



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Facultade de Economía e Empresa

Traballo de  
fin de grao

Implicaciones  
macroeconómicas  
de la indexación  
salarial por la  
inflación

Bárbara Espada Formoso

Titor/a: Juan Antonio García  
Cebro

**Grao en Economía**

Ano 2014

# Resumen

La finalidad del presente trabajo es tratar de estudiar cuáles son los principales efectos macroeconómicos de la indexación salarial por la inflación en la economía y, en particular, si existe una relación que vincule estas cláusulas con las inercias inflacionarias.

En el desarrollo del trabajo se comienza analizando la situación actual de la indexación salarial en los países enfatizando en aquéllos de la Unión Europea. A continuación se revisan los principales modelos teóricos seminales de la literatura académica sobre este fenómeno, así como aquellos alternativos planteados por otros expertos en políticas salariales. En esta dirección, se plantea un simple modelo de indexación de los salarios al índice de precios al consumo en una economía abierta con tipos de cambio flexibles y se analiza la incidencia de tal indexación sobre los efectos estabilizadores de políticas de demanda. Se obtiene que la indexación, mientras refuerza los efectos expansivos de las políticas fiscales, actúa como un freno en los de las expansiones monetarias. Finalmente, una variante de tal modelización se utiliza para estudiar su incidencia en las inercias inflacionarias derivándose dos tipos de efectos, potencialmente contrapuestos. En un último apartado, se muestran las principales conclusiones.

*Palabras clave:* indexación; inflación; implicaciones; salarios; shocks

*Número de palabras:* 14.673

# Abstract

The purpose of this work is to study what are the main macroeconomic effects of wage indexation for inflation in the economy and in particular, whether there is a relationship linking these clauses inflationary inertia.

In developing the work begins by analyzing the current situation of wage indexation in countries with emphasis on those of the European Union. The main seminal theoretical models of the academic literature on this phenomenon are reviewed, as well as those raised by other alternative wage policy experts. In this direction, a simple model of wage indexation to the consumer price index is raised in an open economy with flexible exchange rates and the incidence of indexation on the stabilizing effects of demand policies is analyzed. The indexation, while reinforcing the expansionary effects of fiscal policies, acts as a brake on monetary expansion. Finally, a variant of such modeling is used to study its impact on inflationary inertia deriving two types of effects, potentially conflicting. In a final section, the main conclusions are shown.

*Keywords:* indexation; inflation; implications; wages; shocks

# Índice

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>7</b>
<b>1. SITUACIÓN ACTUAL DE LA INDEXACIÓN EN LOS PAÍSES EUROPEOS .....</b>	<b>11</b>
<b>2. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>22</b>
2.1    MODELOS DE REFERENCIA .....	22
2.1.1 <i>Modelización de Gray</i> .....	22
2.1.2 <i>Modelo de Fischer</i> .....	24
2.1.3 <i>Modelización de Jadresic</i> .....	24
2.1.4 <i>Otros modelos</i> .....	32
2.2    LOS EFECTOS DE LA INDEXACIÓN EN UNA UNIÓN MONETARIA .....	33
<b>3. MODELO DE INDEXACIÓN SALARIAL .....</b>	<b>35</b>
3.1    INDEXACIÓN SALARIAL Y LOS SHOCKS MONETARIOS Y FISCALES .....	35
3.2    INDEXACIÓN SALARIAL Y LAS INERCIAS INFLACIONARIAS .....	46
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>51</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>54</b>

# Índice de figuras

<b>GRÁFICA 1. CURVA DE OFERTA AGREGADA .....</b>	<b>40</b>
<b>GRÁFICA 2. EFECTOS DE UN SHOCK MONETARIO EXPANSIVO SOBRE LA PRODUCCIÓN .....</b>	<b>43</b>
<b>GRÁFICA 3. EFECTOS DE UN SHOCK FISCAL EXPANSIVO SOBRE LA PRODUCCIÓN .....</b>	<b>45</b>

# Índice de tablas

<b>TABLA 1. INTERVENCIONES EUROPEAS EN LA POLÍTICA SALARIAL EN EL PERIODO 2011-2012.....</b>	<b>13</b>
<b>TABLA 2. RESUMEN DE LOS AJUSTES SALARIALES POR PAÍSES.....</b>	<b>19</b>
<b>TABLA 3. VARIACIÓN SALARIAL INICIAL MEDIA SEGÚN CLÁUSULAS DE GARANTÍA SALARIAL.....</b>	<b>48</b>

# Introducción

Durante la Gran Inflación de USA de los años 60-70, los problemas de disponibilidad de información adquirieron una importancia relevante en el análisis del fenómeno inflacionario y, en particular, de las prácticas de indexación. En este sentido, se ha resaltado que tales limitaciones han afectado a la efectividad de la política monetaria para estabilizar la inflación, aun cuando se hubiera buscado un diseño óptimo de aquélla (pueden citarse, por ejemplo, las deficiencias de información derivadas de problemas de estimación de la tasa natural de desempleo) (Orphanides y Williams, 2011).

Por sus implicaciones en muchos ámbitos económicos (tanto de demanda como de oferta), desde hace mucho tiempo, incluso desde la Primera Guerra Mundial, el fenómeno inflacionario ha estado presente en muchos debates económicos. En el mercado de trabajo, las cláusulas de indexación salarial o cláusulas de “salvaguarda” incluidas en los convenios colectivos ante incrementos inesperados en las tasas de inflación, tratan de evitar la erosión del salario real de los trabajadores. La indexación salarial por la inflación se generalizó en los mercados de trabajo europeos a partir del fuerte fenómeno inflacionario que generó los drásticos incrementos en el precio del petróleo en la segunda mitad de los años 70 del siglo XX. Posteriormente, muchos países han ido excluyendo su presencia en la regulación del mercado de trabajo basándose en el argumento de su impacto sobre las inercias inflacionarias.

Más recientemente, en el contexto europeo, al constituir la Unión Monetaria liderada por un país tan anti-inflación como Alemania, esto se tradujo en establecer como objetivo primordial del recién constituido Banco Central Europeo, en materia de diseño de la política monetaria común para todos los países del área, el control inflacionario. En este nuevo contexto, sin los ajustes del tipo de cambio nominal, los diferenciales de inflación entre los países del área tienen un potencial impacto negativo sobre la competitividad mucho mayor. En esta dirección, en fechas recientes, muchos políticos

europeos así como destacados ejecutivos del Banco Central Europeo lanzaron el mensaje de suprimir tales cláusulas, que aún perduran en algunos países, en aras de mejorar la competitividad de las empresas.

En el presente trabajo se abordará el tema de la indexación salarial y sus efectos macroeconómicos sobre las principales variables económicas y, en particular, sobre las tasas de inflación. Es por esto por lo que se hace necesario definir qué se entiende por indexación. Existen numerosas definiciones que se podrían tomar como referencia. En la línea de lo expuesto por Aizenman (1987), en su artículo para *“New Palgrave Dictionary of Economics”*, la indexación salarial es un mecanismo diseñado para ajustar los salarios a la información que no puede ser predicha cuando los salarios están negociados. En este caso, un contrato salarial con cláusulas de salvaguarda especificaría el salario base, la fórmula de indexación que será utilizada para actualizar los salarios y con qué frecuencia se realizará esa indexación. De acuerdo con esta definición, en el sentido más general, tal y como señala Jadresic (2002), no podría ser considerado como indexación simplemente el mero ajuste de los salarios a la tasa de inflación.

En definitiva, el mecanismo de indexación salarial es aquel que ajusta los salarios en función del nivel de precios sin necesidad de renegociación del contrato salarial; en caso contrario, es decir, si fuese necesario un proceso por el cual los agentes tuvieran que renegociar los salarios por cambios en los precios, esto no sería considerado un mecanismo de indexación, ya que la indexación lo que permite es evitar los costes de tener que renegociar los contratos debido a shocks en los niveles de inflación (Lefort y Schmidt-Hebbel, 2002). De acuerdo con Gray (1978) y Aizenman (1984) la indexación lo que permitiría sería una reducción de la frecuencia con la que empleados y empleadores se tendrían que reunir para renegociar los contratos salariales, dejando, por lo tanto, los salarios reales relativamente constantes; es decir que el poder adquisitivo de los trabajadores permanecería en el mismo nivel que cuando fueron establecidos, pues no se ven afectados por los shocks inflacionarios.

Aunque aquí se abordará sólo la indexación por la inflación, existen otros tipos de indexación salarial. Estos serían la indexación financiera y la indexación de la deuda pública.

La indexación financiera es aquella que completaría los mercados financieros y protegería a los mismos de los efectos de la inflación. En un escenario con este tipo de



indexación coexistirían, por un lado los bonos nominales, y por el otro, los bonos indexados. Ambos serían una medida de las expectativas inflacionarias de los mercados. Otro de los beneficios que presenta este tipo de indexación es la existencia de títulos a largo plazo indexados, que elevaría los incentivos para aumentar los ahorros financieros (Lefort y Schmidt-Hebbel, 2002). Poniendo como ejemplo el caso del mercado de capitales de Chile, se muestra que este tipo de indexación facilitó el desarrollo de dicho mercado, pero solo con esta medida no era suficiente, sino que hacían falta tres reformas a mayores para mejorar el mercado de capitales chileno. Estas serían: el levantamiento de la represión financiera y liberalizar los tipos de interés, reformar el código fiscal para conseguir una inflación neutral y crear instituciones de supervisión efectivas (Lefort y Schmidt-Hebbel, 2002).

El otro tipo de indexación, el de la deuda pública, consistiría en la emisión de deuda pública por parte del Banco Central pertinente con el objetivo de reducir la inflación, es decir, la emisión de deuda pública indexada, que reduciría el sesgo de inflación (Lefort y Schmidt-Hebbel, 2002). Esto deberían tenerlo en cuenta los gobiernos al emitir deuda pública, ya que si la emiten con cláusulas de indexación y la inflación baja, el valor real de la deuda pública se reduciría. Podríamos destacar en este punto el enfoque de Barro (1979), que analiza el nivel óptimo de deuda pública en tres niveles:

- No podría estar determinado en un caso extremo donde los impuestos no sean distorsionantes.
- Si los impuestos son distorsionantes, el nivel óptimo viene dado pero no la composición del mismo por tipos o por vencimientos.
- Podría determinarse en condiciones de incertidumbre con respecto a variables fiscales o macroeconómicas.

Este trabajo se estructura como sigue. En el primer apartado se expone la situación actual de la indexación en los países europeos. En un segundo apartado se aborda el marco teórico con los principales modelos seminales de indexación salarial que son referencia en la literatura académica. A continuación se consideran las implicaciones de la indexación salarial en un escenario de Unión Monetaria. En el tercer apartado del trabajo se plantea un simple modelo de indexación salarial para analizar tanto sus implicaciones sobre los efectos de shocks de demanda en una economía abierta con tipos de cambio flexibles como el estudio de las inercias inflacionarias. Finalmente, el

trabajo concluye con un apartado en el que se resumen las principales conclusiones y algunos de los inconvenientes y de las ventajas de las prácticas de indexación salarial.

# 1. Situación actual de la indexación en los países europeos

Desde el año 2007, aproximadamente, la gran mayoría de países europeos viven una situación complicada por la crisis que azotó a Europa. En algunos países la causa fue la denominada explosión de la burbuja inmobiliaria. Aquellos países que han tenido un menor impacto de la crisis proponen medidas a los que se han visto más perjudicados por la misma, para que salgan lo antes posible de esta situación; aunque todos ellos están involucrados en el nuevo rumbo que están tomando las políticas comunitarias, estas nuevas políticas inciden en mayor medida en los países más afectados.

Se buscan políticas con tendencia a ser adoptadas por todos los países, que tienen como objetivo tratar de favorecer la salida de la crisis y la recuperación de la estabilidad económica en línea con la que había antes de que se produjera esta situación.

Siguiendo a Schulten y Müller (2013), el nuevo sistema europeo de gobernanza económica propugna la presencia de reformas estructurales en el lado de la oferta, sobre todo en el área de políticas salariales, combinadas con políticas austeras en el ámbito de la demanda. En el lado de la oferta, se pueden mencionar aquellas dirigidas a la modificación de aspectos de la negociación colectiva actual que se traducirían en recortes y/o congelaciones salariales así como también un mayor grado de descentralización de estos acuerdos. De acuerdo con esos enfoques, la facilitación de los ajustes salariales reduciría la magnitud del ajuste del empleo. A la visión microeconómica del salario, sin embargo, se ha contrapuesto otra en la línea de los llamados salarios de eficiencia (Shapiro y Stiglitz, 1984): incentivos a los trabajadores

buscando implicaciones en mejoras de productividad, consecución de objetivos, etc. Con todo, lo que se propugna en las reglas de la nueva gobernanza económica en la Unión, es la flexibilidad de los salarios para que los mismos se adapten mejor a las condiciones locales (Aumayr-Pintar et al, 2013).

En el Tratado de Constitución de la Unión Europea de 1991, se descartó totalmente que las instituciones europeas tuviesen potestad normativa en materia de política salarial. Sin embargo, en los últimos años, como resultado de este nuevo sistema de gobernanza, ha crecido la influencia de la UE en este tipo de materias sobre los países miembros. Los países son presionados para que adopten estas medidas, que pueden estar recogidas en el denominado Memorándum de Entendimiento (MoU) o en los denominados *Acuerdos Stand-by* firmados por aquellos países que han sido intervenidos (Schulten y Müller, 2013).

Estas intervenciones europeas están justificadas por una serie de argumentos básicos. Por una parte, están los argumentos de tipo macroeconómico que se basan en la crisis de deuda y de competitividad que están sufriendo algunos países europeos. En esta dirección, la UE ha apostado en el ámbito de la demanda por políticas de austeridad complementadas con políticas de oferta que incidan en la formación de los costes laborales, especialmente los referentes al ámbito del sector público ya que estos condicionan en buena medida los presupuestos generales (Schulten y Müller, 2013). Por tanto, los argumentos se centran tanto en aspectos de tipo macroeconómico y microeconómico como los relativos a la competitividad de las empresas de los países europeos más afectados por la crisis.

Por otra parte, los desequilibrios en las cuentas públicas (superávit o déficit) son entendidos como el resultado de la divergencia en el crecimiento económico y en la competitividad causada por la diferencia de salarios y costes laborales unitarios entre los países. Estas desigualdades de competitividad entre países, antes de entrar en vigor la moneda única, se resolvían devaluando la moneda nacional, lo cual no es posible al entrar el país en el área monetaria. Por ello, se ha planteado un mecanismo alternativo consistente en la denominada devaluación interna, lograda mediante un aumento de la competitividad provocado por una reducción de los costes laborales. En este contexto, se plantea que las rigideces salariales a la baja puedan constituir un impedimento para lograr la citada devaluación interna y aumentar así la competitividad con respecto a los países miembros (Schulten y Müller, 2013). Por tanto, las reformas

que se proponen a aquellos países con problemas de deuda están encaminadas a asegurar que los incrementos en los salarios estén relacionados directamente con incrementos de productividad (Aumayr-Pintar et al, 2013).

En la tabla 1 podemos ver un resumen de las principales medidas en materia de política salarial que la UE recomendó tomar a sus países miembros en el período 2011-2012.

Tabla 1. Intervenciones europeas en la política salarial en el periodo 2011-2012

Recomendaciones	Países a los que se dirigen
<b>1. Recomendaciones específicas por país en el marco del semestre Europeo</b>	
<b>Descentralización de la negociación colectiva</b>	Bélgica, Italia, España
<b>Reforma de la indexación automática salarial</b>	Bélgica, Chipre, Luxemburgo, Malta
<b>Moderación de los salarios mínimos</b>	Francia, Eslovenia
<b>Moderación general de los desarrollos de los salarios</b>	Bulgaria, Finlandia, Italia, Eslovenia
<b>Variaciones salariales en función de la productividad</b>	Alemania
<b>2. Recomendaciones específicas por país en el marco del MoU</b>	
<b>Descentralización de la negociación colectiva</b>	Grecia, Portugal, Rumanía
<b>Criterios más estrictos para extender los acuerdos colectivos</b>	Grecia, Portugal, Rumanía
<b>Reducción/congelación de los salarios mínimos</b>	Grecia, Irlanda, Letonia, Portugal, Rumanía
<b>Reducción/congelación de los salarios públicos</b>	Grecia, Hungría, Irlanda, Letonia, Portugal, Rumanía
<b>Congelaciones salariales en el sector privado</b>	Grecia
<b>3. No recomendaciones en la política salarial</b>	
Austria, República Checa, Dinamarca, Estonia, Lituania, Holanda, Polonia, Eslovaquia, Reino Unido	

Fuente: Elaboración propia a partir de información de Schulten and Müller, 2013

Puede observarse que las principales medidas de la tabla anterior llevadas a cabo por la nueva gobernanza económica que impera en Europa, consisten en recortes salariales (incluyendo la reducción de los salarios mínimos) y una reformulación del modelo de negociación colectiva abogando por una mayor descentralización.

Aunque para los organismos que proponen estos ajustes son necesarios, existe una visión crítica de este planteamiento, según la cual estas reformas son interpretadas en el sentido de generación de espirales de salarios a la baja, los cuales son considerados contraproducentes pues tienden a deprimir la demanda de bienes y servicios y potencialmente pueden llevar a las economías a una senda deflacionaria que ayudará a consolidar un estancamiento económico en Europa (Schulten y Müller, 2013), lo cual constituye una amenaza para la crisis de deuda.

En definitiva, existen directrices de instituciones europeas (Comisión, Banco Central) en las que se cuestionan los mecanismos de indexación todavía vigentes en los países y la centralización de la negociación colectiva. Se aboga por abolir los mecanismos de indexación y lograr una descentralización en las negociaciones salariales. En los países que más se ha notado esta medida es en Grecia, España y Rumanía, donde ahora las negociaciones son, en mayor medida, a nivel de empresa. Aunque esta línea no es aplicable a todos los países, ya que en Finlandia, por ejemplo, la medida ha sido la de recentralizar las negociaciones. En cambio, en Hungría y en Rumanía, se han producido modificaciones en el establecimiento de los salarios mínimos. Finalmente, en Estonia se ha retomado la negociación colectiva después de que ésta estuviera en situación de no aplicación en la época de mayor recesión económica (Aumayr-Pintar et al, 2013).

El objetivo de la indexación salarial es el de construir un vínculo en la evolución actual del coste de la vida para asegurar que los salarios nominales no sean superados por la inflación (Mongourdin-Denoix y Wolf, 2010). Por lo general, el índice utilizado para este objetivo, es el Índice de Precios al Consumo (IPC), pues la mayoría de los países cuentan con este indicador. Además de los países ya comentados anteriormente que emplean la indexación para revisar los salarios, también hay otros que utilizan este sistema para calcular los salarios mínimos o para calcular prestaciones sociales y pensiones.

Como ya hemos comentado, existe un debate abierto en torno a si debería implementarse o no un sistema de indexación. Numerosos economistas ponen el

acento en los efectos que la indexación tiene sobre el proceso inflacionario. De acuerdo con Ehrenberg (1982) y Kahn (1981), existen numerosas pruebas que demuestran que la indexación influye en el proceso inflacionario, en el sentido que hace aumentar los niveles de inflación. Por otra parte, Aizenman (2008) señala que la indexación no será problemática, en este contexto, en países con una inflación baja y estable. Al estudiar sus efectos en otra dimensión, Kaufman (1981) estudia la influencia de la indexación en otras variables como el clima laboral, la incertidumbre sobre las negociaciones...y concluye que la indexación ayuda a reducir las huelgas, así como limitar la incertidumbre sobre las revisiones salariales, sobre todo cuando la inflación es elevada y los salarios reales se ven afectados.

Desde el punto de vista del debate entre los agentes sociales (patronal y sindicatos), los empresarios critican este mecanismo pues consideran que provoca rigideces en los salarios y postulan que los aumentos salariales sean en línea con los aumentos de productividad. Además, también mencionan que los elevados aumentos salariales tienen riesgos inflacionarios y los costes laborales serán mayores, sobre todo en aquellos países con una elevada inflación. Otro problema a añadir por parte de este colectivo, es que la falta de reacción de los salarios a los shocks económicos hace imposible la flexibilidad salarial a la baja.

Por el lado de los sindicatos, los mecanismos de indexación son defendidos porque protegen los salarios reales, a pesar de que esto dependa del poder de negociación de los sindicatos, y contribuyen a pacificar las relaciones industriales.

Hasta aquí se han comentado los aspectos más generales en los que está basado el nuevo modelo europeo en el ámbito del mercado laboral y lo concerniente al sistema de indexación salarial. En base a esto, podemos agrupar los países europeos en tres grandes grupos que comparten una serie de características en común (Du Caju et al, 2008). Estos tres grandes bloques serían:

- Aquellos que tienen un sistema de negociación salarial muy regulado, como por ejemplo el típico en los países del este de Europa. Las características son un alto nivel de cobertura colectiva, una dominancia sectorial en la negociación salarial y ausencia de coordinación excepto en el asunto que concierne a los salarios mínimos. A su vez, existen una serie de subgrupos:
  - o Austria, Francia, Grecia, Holanda y Portugal, donde predominan las negociaciones salariales a nivel sectorial y poseen un salario mínimo legal.

- Alemania e Italia, donde los mecanismos de coordinación son débiles y no existe un salario mínimo legal.
- Irlanda, en donde las negociaciones a nivel nacional son muy importantes, la presencia sindical es elevada y los acuerdos salariales son de larga duración.
- Dinamarca, Noruega y Suecia, donde los gobiernos tienen un rol limitado y los mecanismos de organización son muy importantes.
- Países con un sistema de negociación más regulado porque la indexación y las intervenciones gubernamentales son más importantes. Además de las características del grupo anterior, cuentan con indexación, con acuerdos intersectoriales y con un papel del gobierno más importante.
  - Bélgica, Chipre y Luxemburgo, donde la indexación cubre a la mayoría de trabajadores.
  - España, Eslovenia y Finlandia, donde la indexación actúa estableciendo salarios mínimos o acuerdos colectivos.
- En el último grupo están aquellos países donde su sistema de negociación colectiva está desregulado. Se caracterizan por tener bajos niveles de acuerdos colectivos, ausencia de coordinación, negociación salarial descentralizada y acuerdos relativamente cortos (duración de 1 año).
  - República Checa, Reino Unido y Estados Unidos, donde prima la descoordinación en la negociación salarial.
  - Estonia, Hungría, Lituania y Polonia, que tienen los mismos rasgos que el subgrupo anterior pero todavía cuenta con cierta participación del gobierno.
  - Japón, donde las negociaciones salariales a nivel de industria tienen una gran importancia.

Una vez agrupados estos países, vamos a analizar las características de aquellos que tienen un sistema de indexación vigente en la actualidad. No son muchos los países que cuentan con una indexación recogida por ley. Estos serían Bélgica, Luxemburgo, Chipre y Malta. Se puede incluir aquí también a España porque, aunque no está recogida por ley, la indexación es un mecanismo que ha sido muy empleado (y todavía lo es) en la práctica. Por otra parte, también se abordará, aunque no tan extensamente, el caso de aquellos países que han tenido en algún momento un sistema de indexación pero que ya no cuentan con él. En este grupo de países estarían Dinamarca, Francia, Italia y Holanda (Mongourdin-Denoix y Wolf, 2010).

En Bélgica, el rasgo característico es que la negociación colectiva está estructurada en tres niveles interconectados. El nivel más alto sería el aquel que cubre a toda la



economía, el nivel intermedio es aquel que cubre a los trabajadores de un determinado sector y, por último, el nivel más bajo es el que cubre a los trabajadores de una determinada empresa. Es por este hecho, por el que se considera que en este país existe un grado de centralización muy elevado. Sin embargo, en las previsiones realizadas para el año 2013-2014 los salarios no sufrían incrementos, a excepción de los salarios indexados a nivel empresa o sector. En este país, la indexación establece que por cada 2% de aumento en el coste de la vida, hay un aumento automático de los salarios en un 2%. A pesar de que los convenios colectivos de cada sector establecen la indexación de una manera diferente, los empresarios están obligados a ajustar los salarios de acuerdo con el índice empleado. Esto ha sido muy criticado por los empleadores, quienes consideran que la formación de salarios en Bélgica no es lo suficientemente flexible como para adaptarse a los shocks económicos ni para reflejar cambios en el empleo regional. Por este motivo, y bajo el punto de vista de los empleadores, si este sistema sigue como hasta ahora, esto tendrá consecuencias negativas para la competitividad de la economía belga. Sin embargo, desde el punto de vista de los sindicatos, se considera este mecanismo como necesario, sobre todo en tiempos de crisis, porque la indexación impide que los trabajadores pierdan su poder adquisitivo ante aumentos inesperados de la inflación.

En cuanto a la situación de Luxemburgo, la negociación salarial está basada en la legislación o en acuerdos colectivos. En este caso, los salarios son negociados individualmente entre las dos partes implicadas pero tienen que estar bajo la cláusula de indexación que existe en Luxemburgo, introducida por ley en este país en 1975. Este ajuste se pone en funcionamiento cuando la tasa de inflación supera los 2,5 puntos porcentuales de crecimiento en los seis meses anteriores. Además, no solo son los salarios los que se ajustan a la inflación, sino que las prestaciones sociales y los salarios mínimos también lo hacen. Al igual que en Bélgica, existe una divergencia de opiniones entre los agentes sociales. Desde el punto de vista de los empleadores se considera que este sistema debe ser reformado para que los aumentos salariales sean más flexibles, ya que la indexación reduce la competitividad de la economía luxemburguesa. Sin embargo, desde el punto de vista de los sindicatos se cree que la indexación de acuerdo con el nivel de precios no muestra un aumento de salarios incontrolado, y ayuda a mantener estable el poder adquisitivo de los trabajadores.

En Chipre los salarios son negociados a niveles sectoriales y de empresa entre los empleadores y los sindicatos más representativos. Estos acuerdos sectoriales cubren

a la mayoría de la fuerza laboral de Chipre. Por otra parte, el índice empleado en este país es el que utilizan la mayoría de los países, el IPC, que se calcula en función de la variación de un conjunto de bienes que forman la cesta de la compra y en base al porcentaje de cambio de este índice en los seis meses anteriores, los salarios son ajustados también cada seis meses. En este país, el mecanismo de indexación fue establecido en 1944, y al igual que en el resto de países, hay dos visiones enfrentadas con respecto a si utilizar o no este sistema. Desde el punto de vista de los empleadores, la indexación salarial debería ser suprimida y sustituida por aumentos salariales en base a aumentos de la productividad; mientras que desde el punto de vista de los sindicatos, la indexación protege el salario real de los trabajadores de la presión inflacionaria y contribuye a que las relaciones industriales sean más calmadas. Desde el punto de vista de la Troika, la recomendación para Chipre es la supresión de este mecanismo.

Malta es el último de los países que quedan por analizar que tiene indexación en su economía y que está recogida por ley. El sistema fue establecido en 1990 y se esperaba que solo se utilizase durante tres años, pero todavía se sigue empleando hoy en día. En este país, al contrario que los otros tres países anteriores, el índice usado para la indexación es el Índice de Precios al Por Menor (RPI), que es una medida oficial del nivel general de la inflación en función del precio de venta de una cesta de bienes y servicios como pueden ser la energía, los alimentos, la gasolina, la vivienda, artículos para el hogar, la tarifa de viaje, etc. Para su cálculo se emplea una base mensual, es decir, el Índice de Precios al Consumo (IPC), sería un tipo de Índice de Precios al Por Menor (RPI). Al igual que ocurría en los otros países, existen divergencias entre las opiniones de los empleadores y de los trabajadores. Mientras que los primeros quieren abolir el sistema de indexación, los segundos creen que es más favorable que siga vigente.

Finalmente, en cuanto a países que mantienen vigentes estas cláusulas, pero que no están recogidas por ley, comentaremos el caso de España, pues en la mayoría de acuerdos colectivos se incluyen cláusulas específicas relativas a vincular aumentos salariales con la inflación. En este caso, para evitar presiones inflacionarias el índice utilizado es la tasa de inflación pasada, no la tasa de inflación corriente. En este país los aumentos salariales siguen tres criterios: la tasa de inflación prevista por el gobierno, el incremento de productividad y la cláusula de revisión salarial en los casos donde la tasa de inflación real supere a la prevista por el gobierno.

En la tabla 2 se puede ver un cuadro-resumen de los principales ajustes salariales en cada país analizado anteriormente con respecto a la indexación salarial.

Tabla 2. Resumen de los ajustes salariales por países

	Cobertura	Método de ajuste	Periodicidad del ajuste	Tipo de negociación colectiva	Excepciones
<b>Bélgica</b>	Salarios  Salario mínimo  Prestaciones sociales	IPC excluyendo el precio del tabaco, del alcohol y del combustible	Cada año durante el primer periodo	Negociación colectiva centralizada  La fijación de salarios es supervisada por el Estado	Sí, pero apenas se usan
<b>Chipre</b>	Salarios	IPC	Cada seis meses	Nivel sectorial y empresarial  No hay una coordinación formal entre ambos niveles	No
<b>Luxemburgo</b>	Salarios  Salario mínimo  Prestaciones sociales	Solo se aplica si el IPC supera el 2,5%	Cada seis meses	Más bien centralizada	Sí, si la organización encargada lo encuentra necesario
<b>Malta</b>	Salarios  Salario mínimo  Pensiones	RPI	Cada año	Nivel empresarial	Sí

Fuente: Elaboración propia a partir de información de Mongourdin-Denoix y Wolf, 2010.

Se pasará ahora a considerar los países que han tenido indexación salarial pero que decidieron suprimirla: Dinamarca, Francia, Italia y Holanda.

En Dinamarca la indexación estaba basada en un índice de precios representado por una cesta de bienes seleccionados. Este sistema había sido reformado para controlar el crecimiento de los salarios, hasta que finalmente en 1982, este mecanismo fue suprimido (Hasselbalch, 2005).

En Francia este sistema fue abolido en 1983 para contener la presión inflacionaria del país. Sin embargo, el salario mínimo garantizado está vinculado parcialmente a los cambios en el coste de la vida, es decir, ante variaciones en el indicador del coste de la vida, el salario mínimo garantizado también variará.

En Italia, el sistema fue introducido después de la Segunda Guerra Mundial y ha experimentado cambios a lo largo del tiempo. El sistema entró en funcionamiento a mediados de la década de 1970, y estaba basado en el pago automático de cantidades iguales a todos los empleados, independientemente de los niveles salariales individuales. Este sistema fue duramente criticado porque se veía como un agravante de las tendencias inflacionarias presentes en el país, fue entonces cuando entre 1992 y 1993 este sistema fue suprimido y eliminado de la economía italiana.

En Holanda, antes de 1969 las cláusulas de ajuste fueron parte de los convenios colectivos de nivel inferior. Tanto los sindicatos como los empleados individuales, vieron en este ajuste una forma de contrarrestar la disminución de los salarios reales brutos debido a la subida de los precios. A pesar de ello, y como consecuencia de una crisis económica, el sistema fue eliminado en 1982.

Además de las ya comentadas hasta ahora, existen otra serie de medidas que les han sido recomendadas a los países pero que no están en relación con la indexación, que es el tema a analizar en este trabajo. Por ello, se mencionarán algunas a modo de ejemplo. La mayor parte de los países han sido sometidos a una modificación de los términos que regulaban el establecimiento de salarios, siendo ahora más flexibles de lo que eran anteriormente. Además, los agentes sociales en países como por ejemplo Hungría, han cambiado, y ya no se toman las decisiones teniendo en cuenta la opinión de los empleadores, sino que la decisión es tomada por el Gobierno, sin ningún tipo de consulta. Como comentario final, señalar que en ciertos países la tónica general es la

de recentralizar los acuerdos en lugar de descentralizarlos, como en la mayor parte de países.

Como apunte final respecto a los salarios, decir que, en términos nominales, se comportan de manera diferente en función del país del que se trate. Si la tendencia es que los salarios sigan aumentando, y la inflación siga también creciendo, este aumento no será suficiente para mantener el poder adquisitivo en la mayoría de los casos (Aumayr-Pintar et al, 2013). Por ello, los sindicatos de la gran mayoría de países luchan por este mecanismo, ya que es una garantía para cuando aumente la inflación, pues así los trabajadores no verán mermado su poder adquisitivo. En cuanto a la evolución de los salarios reales la tendencia es a decrecer en la gran mayoría de países, de ahí que el poder adquisitivo de estos trabajadores también se vea afectado.

## 2. Marco teórico

En el presente apartado se realizará una revisión de la literatura académica sobre los modelos teóricos en los que la indexación salarial constituye la hipótesis central. A partir de tales modelos, se estudiarán los efectos de la indexación sobre la inflación, la estabilidad del output...

En este sentido, se comenzará con el trabajo seminal de Gray, publicado en 1976 en el *Journal of Monetary Economics*, y está basado en la indexación por la inflación corriente. Un año más tarde, Fischer publica en *Carnegie-Rochester Conference Series* una reformulación de ese modelo. Finalmente, consideraremos, ya a finales de los años 1990 y principios de los 2000, la formulación de E. Jadresic, desarrollada en tres trabajos: Jadresic (1996) en un working paper del FMI ("wage indexation and the cost of disinflation"), Jadresic (2002) en un documento de trabajo del Banco Central de Chile ("The macroeconomic consequences of wage indexation revisited") y Jadresic (2002) en la revista *Journal of Money, Credit and Banking* ("wage indexation and output stability revisited") que, al contrario que el de Gray, están fundamentados en la indexación por la inflación pasada.

### 2.1 Modelos de referencia

#### 2.1.1 Modelización de Gray

Gray (1976) parte de un modelo neoclásico simple, y lo modifica para incorporar en él las rigideces salariales y la incertidumbre. Asume que la indexación es con respecto al nivel de precios corriente. En este contexto, los salarios variarán en función del grado de indexación que presenten. Si hay indexación total, el salario real es tomado como fijo y no estaría expuesto a los shocks inflacionarios, ya que los salarios varían en el mismo nivel que lo hará la inflación. Por el contrario, si la indexación es nula, es decir,

no hay mecanismos de indexación en la economía, los salarios tomados como fijos serían los nominales, pues los reales sí variarían, ya que no se modifican ante cambios en el nivel de precios. En el modelo se definen los salarios en el periodo  $t$  como el producto entre el grado de indexación y la tasa de inflación en el periodo  $t$ . Por tanto si la indexación es cero, la variación de los salarios nominales también será nula.

Otras hipótesis empleadas son las relativas al stock de capital, el cual es asumido como fijo. Por tanto, los cambios en el producto agregado es el resultado de cambios en la productividad y los inputs totales del trabajo. Adicionalmente, la oferta monetaria se entiende generada en un proceso totalmente aleatorio, mientras que la formulación de la demanda de dinero es planteada como la de la escuela de Cambridge (la demanda de dinero tiene sólo el objetivo de financiar transacciones). De este modo, los precios se ajustan en el mercado monetario hasta alcanzar de nuevo el equilibrio.

En el modelo, el nivel de empleo está determinado por la tipología de los contratos y por las condiciones de la producción y del mercado laboral. Además se asume que los contratos tienen una duración de un año y están configurados por un salario base nominal y un parámetro de indexación.

A partir del planteamiento anterior, los resultados de la indexación salarial dependen de si las fluctuaciones en el nivel de precios son generadas por shocks monetarios o reales. Un resultado general que se obtiene es que mientras la indexación salarial aísla al sector real de la economía de los shocks monetarios, sin embargo, exacerba los efectos reales de los shocks reales.

Asimismo, se extiende el modelo para un análisis de bienestar y se deriva un grado de indexación óptimo, entendido como aquél que maximiza una función de bienestar social que, a su vez, se deriva de la minimización de una función de “pérdida” de output respecto a aquél de una economía sin fricciones y rigideces. En este caso, el grado de indexación óptimo no aísla totalmente al sector real de los efectos de los shocks monetarios. Esto ocurre así porque ese grado óptimo es menor que un grado de indexación total siempre que los shocks formen parte de la estructura aleatoria del sistema, es decir, siempre que estos shocks no se puedan predecir. Generalmente, la indexación no puede neutralizar la variabilidad económica, por ello considera que las políticas gubernamentales aumentan la incertidumbre monetaria causando importantes costes a la economía.

## 2.1.2 Modelo de Fischer

El modelo desarrollado por Fischer difiere del anterior en que la indexación es con respecto a la inflación pasada en lugar de con respecto a la inflación corriente. En este sentido, Fischer afirma que los retrasos en la disponibilidad de información sobre el nivel de precios, hace que los ajustes de los salarios se tengan que fundamentar en la inflación pasada. En un primer momento, el modelo de Fischer estaba basado en que los salarios actuales eran ajustados en función de la diferencia entre las expectativas del nivel de precios un periodo después y el nivel de precios del periodo anterior.

Esta fórmula no fue empleada en la práctica, lo que incitó a Fischer a reformular su modelo. Fue entonces, en 1985, cuando introdujo una alternativa al modelo, en donde los ajustes salariales por la indexación en el periodo  $t$  eran iguales al error de la predicción en el periodo siguiente al primer periodo del contrato.

El motivo por el cual Fischer escogió la inflación pasada para la indexación es por la imposibilidad de disponer de datos actuales del nivel de precios, es decir, siempre se van a obtener con unos determinados periodos de retraso. A pesar de que el primero en plantear un modelo de indexación respecto a la inflación pasada fuera Fischer, el modelo más conocido es el de Simonsen (1983).

Este otro modelo está basado en la indexación con respecto a la inflación pasada y los salarios están definidos en función del grado de indexación y del componente de inflación, bien el que se dio en el periodo anterior bien el que se espera para futuros periodos.

## 2.1.3 Modelización de Jadresic

La hipótesis principal en la modelización de Jadresic (1996, 1998, 2002) es asumir que la indexación está determinada no por la inflación corriente, sino por la inflación pasada. En su análisis compara este modelo con otros que no presentan cláusulas de indexación. Toma como referencia aquellos con salarios fijos a corto plazo y aquellos con salarios que pueden variar en el tiempo pero que no están indexados, es decir, no varían porque cuentan con una cláusula que así lo recoja. Los primeros han sido propuestos por Fischer (1977) y se asume que tienen la misma duración que los contratos que sí están indexados (N). Además, los salarios de estos contratos están determinados como la suma de dos elementos. El primero de ellos es el ajuste de los



salarios que se deriva de cambios en los precios esperados y con un objetivo de salario real en función de la información disponible cuando se firman dichos contratos. El segundo, sería el efecto derivado de actualizar los salarios en los contratos negociados en periodos más recientes dependiendo de la diferencia entre la tasa de inflación y el objetivo de un salario real previsto en base a la negociación anterior con respecto a sus valores actuales. Los segundos, los fijos a corto plazo, han sido planteados por Taylor (1980), y, en contraposición a los contratos indexados y no indexados propuestos por Fischer, estos tienen una duración determinada en el tiempo ( $M$ ), y se asume que ésta es la mitad de lo que duran los contratos indexados ( $M=N/2$ ).

La comparación entre ellos la realiza desde dos enfoques diferentes. En primer lugar, analiza cuáles son los costes de plantear un objetivo de desinflación, tanto en el caso de que este se lleve a cabo por la vía de la política monetaria como si se produce por variaciones en el tipo de cambio. Por otra parte, se centra en cómo la indexación afecta a la estabilidad del output, tanto en una economía cerrada como en una abierta y en comparación con el modelo Mundell-Fleming.

Las hipótesis que Jadresic asume en su modelo parten de la idea de que las cláusulas que incluyen sus contratos, están diseñadas para que los salarios se ajusten periódicamente en función del valor de la inflación pasada acumulado desde la última revisión. Se asume que los contratos duran  $N$  periodos y se ajustan respecto a la inflación pasada cada  $n$  periodos (se asume que  $N/n$  es un número entero mayor que uno). A mayores, se supone que los salarios renegociados son  $1/N$ , los que sí se ajustan según la indexación  $(1/n)-(1/N)$  y los que no cambian,  $1-(1/n)$ . Además, los salarios indexados en el periodo  $t$  dependerán de la relación entre los ajustes corrientes de salarios y la inflación pasada, y del efecto de estas revisiones sobre el salario inicial.

Dadas estas hipótesis básicas, se analizan los efectos de la indexación salarial ante un objetivo de reducción de la inflación o, lo que es lo mismo, de desinflación. Este objetivo se puede conseguir bien por acciones en la oferta monetaria o bien por acciones en el régimen de tipo de cambio:

- a) Por la vía de la oferta monetaria existen divergencias entre lo que sostienen los investigadores de este campo por un lado, y lo que sostienen las autoridades políticas por otro. Los investigadores desde Friedman (1974), aseguran que las cláusulas de indexación facilitan el fin de la inflación. Esto ocurre porque la

indexación acelera el ajuste de los salarios ante cambios en la inflación, tanto en los modelos ligados a la inflación corriente como en aquellos ligados a la inflación pasada. Por el lado contrario, y de acuerdo con Simonsen (1983) y Williamson (1985), las autoridades políticas están convencidas de que, estos mecanismos crean una senda inflacionaria que hace que la reducción de la inflación sea más difícil de lograr.

Partiendo de las bases de este modelo y añadiendo, además, una serie de hipótesis adicionales se descubre cómo este objetivo desinflacionario afecta a las principales variables macroeconómicas de una economía. En primer lugar, se asume que la variación que experimentan los salarios es la misma que la experimentada por la inflación. Igualmente, considera que el crecimiento de la producción agregada viene dado por la diferencia entre el crecimiento del dinero en el momento  $t$  y la tasa de inflación en ese mismo periodo. De esta manera, y aplicando una política monetaria que pretenda reducir la inflación de manera lineal en un escenario con indexación, la economía no sufrirá una expansión, pero la desinflación será más rápida y el empleo se recuperará también más rápidamente.

Los resultados muestran que el coste en términos de pérdida de producción en una economía indexada, tiende a ser menor que en una economía con salarios variables no indexados, pero mayor que en una economía con salarios fijos en el corto plazo. Si la credibilidad en las medidas adoptadas fuera parcial, la deflación fuera anticipada, la tasa entre precios y salarios fuera procíclica, el objetivo del salario real dependiera de la producción con una elasticidad diferente a la unidad, la demanda de dinero fuera inelástica y la economía fuera abierta, estos resultados podrían ser distintos. Por ejemplo, en el caso de una economía abierta, los resultados serían los mismos que en una economía cerrada pero con una magnitud menor. Esto quiere decir que habría una pérdida neta de producción, pero de menor magnitud que en una economía cerrada.

Por otra parte, las diferencias existentes entre las economías con contratos indexados y no indexados, residen en las propias elasticidades de los salarios. La elasticidad de los salarios es la respuesta de los mismos ante cambios en la inflación pasada. Ésta es siempre mayor cuando los salarios están indexados, por este motivo, los costes de la desinflación, en términos de pérdida de producción, son menores en una economía indexada que en una economía con salarios

variables no indexados. En comparación con los salarios fijos, la elevada elasticidad de los salarios respecto a la inflación pasada de los contratos indexados hace que sea más difícil romper la senda inflacionaria inicial, tendiendo así a profundizar la recesión asociada a una reducción repentina de la oferta monetaria.

En resumen, los costes asociados a la reducción de la inflación, en términos de pérdida neta de producción, dependen del marco de referencia que se tome como válido. En este caso en concreto, se puede concluir que en aquellas economías indexadas el coste de la desinflación se reduce, porque la indexación establece un sistema automático de la inflación pasada a la actual que facilita la desinflación una vez se consiguen reducciones iniciales de la inflación. Sin embargo, en comparación con los contratos fijos a corto plazo, los indexados tienden a aumentar los costes de la desinflación porque la indexación reduce la sensibilidad de los salarios durante las primeras etapas de la desinflación.

- b) Desde el punto de vista de modificaciones en el régimen del tipo de cambio, Jadresic analiza cómo se afronta la reducción de la inflación en este ámbito y cuáles son sus efectos en las tres economías de referencia.

Al igual que en el anterior apartado existen diferencias entre las creencias de las autoridades políticas y las afirmaciones hechas por los investigadores de este campo. En el modelo de Gray (1976) se afirma que con la indexación total de los salarios respecto a la inflación corriente, la fijación del tipo de cambio detendrá la inflación de manera inmediata y sin coste alguno para la economía. Sin embargo, las autoridades políticas tienden a creer que la indexación hace más complicada la desinflación basada en la estabilización del tipo de cambio.

El análisis realizado por Jadresic está fundamentado en una economía Mundell-Fleming. Las características básicas serían que los bienes, tanto nacionales como extranjeros, son sustitutivos imperfectos y, a su vez, los bonos, domésticos y extranjeros respectivamente, son perfectamente sustitutivos.

Las distintas ecuaciones que forman el modelo representan, respectivamente, el principio de la demanda efectiva para un bien en el mercado nacional, la condición de equilibrio del mercado monetario, la ecuación de formación de precios para un bien doméstico, la inflación expresada como media de la tasa de cambio en el

precio de los productos nacionales y extranjeros en moneda nacional y la paridad descubierta de intereses para los bonos nacionales y extranjeros.

Una vez asumidas estas hipótesis, el punto de partida del desarrollo de Jadresic es una economía que se encuentra en el estado estacionario en las fases previas a la implementación de la nueva política (que se lleva a cabo en el momento de tiempo 1), donde la tasa de crecimiento de la producción será igual a cero. Una vez aplicada la política, los resultados difieren dependiendo del tipo de contrato que prevalezca en la economía. No obstante, en el caso de una economía con contratos variables no indexados, se producirá una expansión inicial de la producción mientras que en el caso de una economía con contratos fijos a corto plazo o con contratos indexados, se experimentará una pérdida neta de producción. En términos generales, el resultado indica que la pérdida mayor de producción se daría en economías con contratos variables no indexados y la menor en aquellas con contratos fijos en el corto plazo, quedando en una posición intermedia la pérdida experimentada por las economías con indexación.

Por otro lado, si asumimos como elástica la demanda respecto al tipo de cambio real, el resultado en la economía es lo contrario, una recesión. Esto es debido al ajuste que se produce entre salarios y precios, lo que provoca una reducción en la devaluación del tipo de cambio. Esto, al mismo tiempo, hace que la moneda nacional se aprecie, reduciendo así la demanda de bienes domésticos durante el proceso de ajuste. Por consiguiente, la pérdida neta de producción para este escenario sería mayor en economías con salarios variables no indexados y menor en aquellas con salarios fijos a corto plazo; quedando las economías con contratos indexados en una posición intermedia.

En el caso de que la demanda fuera elástica respecto al tipo de interés real, la estabilización del tipo de cambio podría provocar un ciclo expansión-recesión en la economía (Rodríguez, 1982 y Dornbusch, 1982). Esto es debido a que la fijación del tipo de cambio reduce el tipo de interés real durante los primeros momentos de la desinflación la cual deberá caer por debajo de su nivel en el estado estacionario para restablecer el tipo de cambio real de equilibrio. Los resultados de este caso en particular son muy similares a los del caso anterior. En primer lugar, y con relación a la expansión inicial, ésta es mayor en el caso de salarios variables no indexados, inexistente en el caso de salarios fijos a corto plazo e intermedia en el caso de

salarios indexados. Lo mismo sucede con la posterior recesión, es mayor en el caso de salarios variables no indexados, menor en el caso de salarios fijos a corto plazo e intermedia en el caso de los salarios indexados.

Después de analizar los efectos de la desinflación en las principales variables económicas, se puede concluir que aplicando ambos tipos de políticas, los resultados son los mismos: el coste de la desinflación en economías con contratos salariales indexados es menor que en contratos salariales variables no indexados pero mayor que en contratos salariales fijos a corto plazo.

Siguiendo con el análisis, se estudian los efectos de la indexación sobre la estabilidad de la producción, tanto en una economía abierta como en una economía cerrada.

En la línea de Gray (1976), la indexación salarial estabiliza la producción cuando se dan shocks nominales en la economía y la desestabiliza si éstos son reales. A su vez, Fischer (1977), llega a la misma conclusión que Gray pero añade además que los shocks tienen que ser también transitorios.

Aunque Jadresic toma como referencia el modelo de Gray y Fischer, añade en él una serie de hipótesis adicionales. La primera situación es la de una economía cerrada. Así, el tipo de cambio no tiene demasiada importancia en la economía y la oferta monetaria es tomada como constante. Por otra parte, en lo referente a la duración de los diferentes contratos establece que los fijos a corto plazo tienen una duración de un periodo y los variables no indexados y los indexados duran, por el contrario, dos periodos. Otra hipótesis consiste en aceptar que la tasa de crecimiento de la producción viene determinada por la tasa de variación de la oferta monetaria. Además, la inflación se define como la diferencia entre los salarios y un shock real inesperado, como puede ser un aumento de la productividad de los trabajadores.

Ante un shock nominal positivo, los efectos sobre la producción serán los mismos pero de distinta magnitud en las tres economías analizadas: la expansión de la producción. Esto sucede así porque los salarios están predeterminados en un periodo dado. Por el contrario, en los siguientes periodos, los efectos del mismo shock dependerán del tipo de contrato. Los resultados muestran que la producción volverá a su nivel de estado estacionario más rápido con salarios fijos a corto plazo. En una economía con salarios indexados, por el contrario, la producción tardaría más tiempo en volver a su nivel de equilibrio, pasando incluso por una pequeña recesión previa a la estabilidad total.

En el caso de un shock real, y bajo los mismos supuestos, los resultados, en el caso de contratos indexados, serán muy similares. La producción sufrirá una expansión inicial pero, a continuación, experimentará una recesión antes de recuperar la estabilidad previa al shock. Sin embargo, los resultados sí difieren en el caso de los contratos no indexados, ya que ante un shock real la producción en este tipo de economías no sufrirá ninguna alteración.

A grandes rasgos, uno de los principales resultados a los que llega Jadresic es que en una economía como la modelada por Gray y Fischer, la indexación respecto a la inflación pasada tiende a desestabilizar la producción independientemente de que los shocks sean nominales o reales. Además, si los shocks son nominales el impacto sobre la producción se produce en el mismo periodo; en cambio, si los shocks son reales, los efectos se notarían en un periodo después en el que se produce el shock.

En definitiva, Jadresic no está de acuerdo con lo establecido por Gray y Fischer, sino que, en una economía cerrada y con las hipótesis planteadas, la indexación salarial desestabilizará la producción, tanto si los shocks son nominales como si son reales.

En cuanto a los impactos de la indexación en una economía abierta, ahora hay que tener en cuenta que el tipo de cambio sí es relevante para evaluar los efectos que los shocks tienen sobre la economía, al tener relaciones con otros países con los que no comparte moneda. Por este motivo, algunas de las hipótesis asumidas se ven modificadas. En primer lugar, se considera que la indexación es total, viéndose así los resultados del modelo Mundell-Fleming modificados. Asimismo, hay que tener en cuenta que los shocks monetarios considerados son reducciones en la demanda de dinero, mientras que los shocks reales son incrementos en la demanda agregada.

El primer escenario considerado es aquel donde se produce un shock monetario. La reducción de la demanda de dinero provoca una reducción del tipo de interés nominal y, en consecuencia, un aumento de la inflación esperada. Por la ecuación de Fisher que relaciona el tipo de interés nominal, real y la inflación, se sabe que estos dos efectos iniciales provocan una reducción del tipo de interés real. Esto conduce a una depreciación de la moneda doméstica que hace que aumente la competitividad de la economía analizada, con unos precios y unos salarios dados. En resumen, el resultado de este shock es un aumento de la producción y de la demanda.

Es necesario resaltar que la indexación con respecto a la inflación pasada no aísla a la producción de los shocks monetarios porque el efecto de la depreciación de la moneda nacional afecta a los salarios futuros pero no a los salarios corrientes. Es por esto por lo que el efecto inicial del shock monetario es igual para los tres tipos de contratos considerados.

Con relación a la recuperación de la estabilidad, son los contratos con salarios fijos a corto plazo los que más rápido regresan a su nivel del estado estacionario y los contratos indexados los que más lento lo hacen. Esto sucede porque la indexación retroalimenta el aumento inicial de los salarios por la inflación, reduciendo el tipo de interés real y haciendo la expansión de la producción más persistente. A su vez, esto provoca la acumulación de una excesiva inflación que hace elevar el tipo de interés nominal y real, reduciendo la competitividad y conduciendo a la producción por debajo del nivel del estado estacionario, antes de lograr la estabilización de la misma.

Otro escenario posible es aquel en el que se produce un shock en la demanda agregada, es decir, un shock nominal. En línea con lo dicho por Mundell-Fleming, la magnitud de este boom es menor cuando el tipo de cambio es flexible que cuando es fijo. El motivo es que la apreciación real a largo plazo que se necesita para hacer frente al shock de demanda, depende del régimen cambiario.

Con un tipo de cambio fijo, la apreciación real se consigue a través del incremento de salarios e inflación en los periodos siguientes al shock. Esto reduce el tipo de interés real esperado y consigue una apreciación real graduada. Estos efectos desestabilizan la producción durante el periodo de ajuste. Sin embargo, con un tipo de cambio flexible, la apreciación real necesaria se consigue con una apreciación nominal en el momento en el que se produce el shock; es por esto por lo que la apreciación nominal ayuda a estabilizar la producción con tipos de cambio flexibles.

Siguiendo los resultados del modelo Mundell-Fleming, puede afirmarse que los shocks monetarios desestabilizan la producción cuando el tipo de cambio es flexible, pero no cuando el tipo de cambio es fijo; mientras que un shock nominal de demanda agregada tendrá un efecto mayor en la producción cuando el tipo de cambio es fijo que cuando es flexible. Con esto se puede ver que los efectos en la producción de una economía abierta ante shocks nominales dependen, fundamentalmente, del régimen de tipo de cambio que prevalezca en cada caso.

Otra conclusión a la que se llega es que la magnitud de la expansión de la producción depende de si los salarios están indexados o no, y además, de si los salarios están predeterminados, o no, en el momento en el que ocurre el shock.

Para finalizar este análisis de la estabilidad de la producción, cabe destacar que una vez se tienen en cuenta los retrasos de información de la inflación en la indexación actual, los contratos indexados en una economía abierta afectan al comportamiento de la producción menos que lo afirmado por Gray y Fischer.

Asimismo, cabe señalar que los efectos netos de la indexación en la estabilidad de la producción son ambiguos y dependen, entre otros factores, del régimen de tipos de cambio de cada economía, de los modelos de contratos salariales vigentes en la misma, de los objetivos de la política monetaria...

## 2.1.4 Otros modelos

Además de los modelos vistos en el epígrafe anterior, existen otro tipo de modelos que consideran que los salarios no deberían estar vinculados a la inflación, sino que tendrían que estar relacionados con otra serie de variables observables de los trabajadores (productividad, esfuerzo...).

Uno de ellos, es el modelo basado en la teoría de la eficiencia salarial, donde se afirma que la productividad de los trabajadores depende de su salario (Babécky et al., 2010). Como se espera que cuanto más salario obtenga un trabajador más productivo sea, los empleadores rechazarán la idea de recortar los salarios de sus empleados, ya que esto resultaría en una reducción de su propio beneficio.

Otros modelos se fundamentan en la idea de que los trabajadores se esforzarán e involucrarán en su trabajo en función de su salario. Esto es visible en el modelo *shirking*, que fue planteado por Shapiro y Stiglitz (1984). Este modelo establece que un recorte en los salarios de los trabajadores menor que el coste de perder su trabajo, induce a los mismos a vagar y a no esforzarse tanto.

Por último, el modelo de intercambio de regalos de Akerlof (1982), sostiene que una caída en los salarios de los trabajadores hace que éstos sientan una menor gratitud y una menor lealtad hacia la empresa, reduciendo así su esfuerzo. En este caso, a los



empleadores tampoco les interesaría bajar los salarios de sus trabajadores porque redundaría en un menor beneficio para ellos.

## 2.2 Los efectos de la indexación en una unión monetaria

Esta es una cuestión interesante de analizar sobre todo en el caso de los países europeos que pertenecen a la Unión Monetaria. En este sentido es importante saber cómo este mecanismo incide sobre las principales variables económicas de cada país, pues es clave a la hora de elaborar políticas económicas, ya que van a ser comunes a todos los países pertenecientes a la unión.

En un escenario como el descrito anteriormente, uno de los problemas que acarrea la indexación sería el de la existencia de inercias inflacionarias más alta en aquellos países donde está presente ese fenómeno. De este modo, el diferencial de inflación entre los países con indexación sería positivo. Esto implicaría una pérdida de competitividad con respecto a los demás países, generando diferentes desequilibrios macroeconómicos alcanzando éstos el mercado de trabajo. Este hecho hace que la recuperación de la actividad económica se complique, al extenderse sus efectos negativos al lado la demanda. En definitiva, la disminución de la competitividad generaría una conjunción de consecuencias con efectos negativos sobre la actividad económica y el empleo (Cuadrado et al, 2011).

Antes de la creación de esta Unión, la situación se solventaba con cambios en la política monetaria del país correspondiente, la cual era un buen instrumento para estabilizar la inflación y no perder la competitividad con nuestros competidores directos. Pero una vez creada la Unión Monetaria, este tipo de decisiones no dependen de cada país, sino que son competencia de un único Banco Central que impone unas medidas que les afectan a todos los países por igual.

Por tanto, una política monetaria común no ayudaría a todos los países del área monetaria a estabilizar su economía, porque cada país tiene unas características y unos rasgos específicos diferenciados de los demás. Es por esto por lo que si se aplica una misma política a todos se generarán choques asimétricos, al no centrarse en los problemas de cada país en concreto (Calmfors y Johansson, 2006).

Un punto positivo a destacar de una unión monetaria es que ésta genera estabilidad y certidumbre respecto a la formación de expectativas de inflación de sus miembros

(Babecký et al, 2010), pues el objetivo de inflación es impuesto por un Banco Central que es común a todos los países. Este objetivo podría reducir los problemas de negociación tomando como base tales variables y contribuir a reducir el desempleo surgido por la falta de recortes en los salarios reales, siempre y cuando los trabajadores no ofrezcan resistencia a los recortes salariales nominales (Du Caju et al, 2008).

En la línea de Calmfors y Johansson (2006), se deriva que dentro de una unión monetaria debería de haber flexibilidad salarial nominal, ya que ésta se considera que es un sustituto, aunque imperfecto, de la política monetaria nacional. Con esta flexibilidad se reduciría la variabilidad del empleo ante choques (asimétricos) de oferta o demanda, llevando a la denominada devaluación interna. Uno de los motivos básicos por los que no se cambian o modifican los salarios nominales, además de la existencia de rigidez, es por sus efectos sociales, con pérdidas de bienestar de muchos colectivos.

Esta pérdida de bienestar provocaría una mayor presión social por parte de los trabajadores, ya que tratarían de recuperarla. De acuerdo con Holden (2004) este hecho, junto con la elevada protección legal del empleo en estos países, hará que los trabajadores tengan un mayor poder de negociación de los salarios nominales, los cuales serán mayores, incluso si las empresas quisiesen recortes de los mismos, ya que se requiere un consenso mutuo para poder fijar los mismos.

Una de las posibles soluciones a esta situación para el caso español, según Cuadrado et al. (2011), sería que la relación entre la productividad y los acuerdos salariales fuese mayor de lo que lo es actualmente. En las relaciones laborales actuales predomina una estrecha relación entre los acuerdos salariales y la inflación pasada. Por el contrario, si los salarios fueran más flexibles, se reduciría la volatilidad del empleo, pues estos autores consideran que el problema reside en que los shocks se ajustan modificando los salarios, y no modificando el empleo. Esto es así por la alta importancia del empleo temporal, por la gran protección del empleo permanente y por el alto grado de rigidez salarial que existe en España.

### 3. Modelo de indexación salarial

#### 3.1 Indexación salarial y los shocks monetarios y fiscales

En este apartado se desarrollará un simple modelo de una economía abierta con tipos de cambio flexibles con la hipótesis de la indexación salarial a partir del índice de precios al consumo. Definimos en esta dirección, la indexación salarial de la siguiente manera:

$$w = w_0 p_c^\lambda \quad (3.1.1)$$

Donde  $w_0$  es el objetivo de salario negociado,  $p_c$  es el índice de precios al consumo y  $\lambda$  el parámetro que indica el grado de indexación salarial. A su vez, consideramos que el índice de precios al consumo es el nivel de precios de referencia del objetivo salarial, dado por la ecuación:

$$p_c = F(p, sp^*) \quad (3.1.2)$$

En la expresión anterior,  $p_c$  es el índice de precios al consumo,  $p$  es el índice de precios de la economía,  $s$  es el tipo de cambio nominal entendido como el número de unidades de moneda doméstica necesarias para adquirir una unidad de divisa y  $p^*$  el nivel de precios en moneda extranjera, que se considerará constante.

Además, la derivada de esta función con respecto a las variables de las que depende es positiva en todos los casos. Esto implica que cuando aumenta el precio de los bienes nacionales, aumenta el índice de precios al consumo y que cuando aumenta el tipo de cambio aumenta también dicho indicador. Como se ha comentado, los precios en moneda extranjera se suponen constantes.

Además de estas hipótesis sobre el índice de precios, asumimos que se trata de una economía abierta con un tipo de cambio flexible.

En la ecuación (3.1.1),  $\lambda$  es el parámetro del grado de indexación salarial interpretado de la siguiente forma:

- Si  $\lambda=0$ , entonces  $w=w_0$ , significa que el objetivo salarial no depende del nivel de precios al consumo, es decir, no se negocia un objetivo de salario real o poder adquisitivo, lo cual quiere decir que no hay indexación, está excluida de la negociación.
- Si  $\lambda=1$ , el objetivo salarial depende del nivel de precios al consumo, puesto que con  $w_0 = \frac{w}{p_c}$  se está negociando un objetivo de salario real o poder adquisitivo y, en consecuencia, esta situación puede asociarse a un grado de indexación completa.

Otras variables que podrían influir en el objetivo salarial podrían ser la productividad esperada, la tasa de desempleo y las regulaciones del mercado laboral, tal como se desarrolla en García Cebro (2011), de tal manera que podemos escribir:

$$w_0 = a^e F(u, z) \quad (3.1.3)$$

En donde,  $a^e$  es la productividad esperada de los trabajadores,  $F$  es la función que recoge la presión de los sindicatos en el proceso de negociación, que depende de  $u$ , que es la tasa de desempleo de la economía, y de  $z$ , que denota la regulación del mercado de trabajo. La relación existente entre  $u$  y  $z$  con los salarios negociados es inversa en el caso del desempleo y directa en el caso de las regulaciones. En este sentido, cuando aumenta el desempleo, la presión de los sindicatos se reduce y los salarios negociados son menores, y viceversa. En el caso de las regulaciones, cuanto mayor sean éstas, mayor será la presión de los sindicatos y mayores serán los salarios negociados.

Otra de las hipótesis que asumiremos en este modelo, puesto que no es objeto de nuestro análisis, es que tanto la productividad esperada como la corriente, serán constantes e iguales a la unidad. Por ello, la ecuación de un salario objetivo dependerá únicamente de la función de la presión negociadora que denota la función  $F$ .

$$w_0 = F(u, z) \quad (3.1.4)$$

Pasando ahora a estudiar la forma en que las empresas fijan los precios, siguiendo el desarrollo de García Cebro (2011), se asumirá que los fijarán de tal forma que su beneficio sea el máximo posible con esos precios.

$$B^o = pY - wN - F \quad (3.1.5)$$

En donde  $B^o$  es el beneficio de la empresa,  $p$  el nivel de precios que fijan las empresas,  $Y$  la función agregada de producción,  $w$  los salarios negociados,  $N$  el número de horas de trabajo contratadas y  $F$  el nivel de costes fijos.

Para determinar las horas de trabajo contratadas, los empresarios deben tener en cuenta que éstas van a depender del precio que maximice su beneficio.

$$\frac{\partial B^o}{\partial N} = \frac{\partial P}{\partial N} F(N \dots) + p \frac{\partial F(N \dots)}{\partial N} - w = 0 \quad (3.1.6)$$

Si tenemos en cuenta que:

$$p = F[Y(N)] \quad (3.1.7)$$

Por lo que podemos escribir:

$$\frac{\partial p}{\partial Y} \frac{\partial Y}{\partial N} F(N \dots) + pa = w \quad (3.1.8)$$

O de otra manera:

$$\frac{\partial p}{\partial Y} aY + pa = w \quad (3.1.9)$$

$$pa \left( \frac{\partial p}{\partial Y} \frac{Y}{p} + 1 \right) = w \quad (3.1.10)$$

$$pa \left( \frac{\partial p}{\partial Y} \frac{Y}{p} + 1 \right) = pa \left( 1 - \frac{1}{\frac{\partial Y/Y}{\partial p/p}} \right) = pa \left( 1 - \frac{1}{\varepsilon} \right) = pa \left( \frac{\varepsilon - 1}{\varepsilon} \right) = w \quad (3.1.11)$$

$$p = \left( \frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1} \right) \frac{w}{a} = \left( 1 + \frac{1}{\varepsilon - 1} \right) \frac{w}{a} \quad (3.1.12)$$

Por tanto, el precio que tendrán que fijar las empresas vendrá determinado por:

$$p = (1 + b) \frac{w}{a} \quad (3.1.13)$$

En donde  $w$  son los salarios,  $a$  la productividad efectiva de cada trabajador que depende de elemento tanto internos como externos a la propia empresa y  $b$  el margen con el que las empresas fijan sus precios. Este margen depende inversamente de la elasticidad de la demanda. Hay que destacar que el cociente de los salarios y la productividad es una componente fundamental que tienen en cuenta las empresas a la hora de fijar los precios, pues es lo que refleja su estructura de costes, y representa los costes laborales unitarios o costes operativos unitarios.

Asumiendo, como se ha señalado anteriormente, las productividades constantes e iguales a la unidad, podemos escribir:

$$P = (1 + b)w \quad (3.1.14)$$

Sustituyendo la ecuación (3.1.1) en la ecuación (3.1.14), tenemos:

$$P = (1 + b)(w_0 P_c^\lambda) \quad (3.1.15)$$

A su vez, insertando en la ecuación (3.1.15) la ecuación (3.1.4):

$$P = (1 + b)[P_c^\lambda F(u, z)] \quad (3.1.16)$$

Por otra parte, el desempleo, representado por  $u$ , es el cociente entre la diferencia entre la población activa y la población ocupada y la población activa.

$$u = \frac{L - N}{L} \quad (3.1.17)$$

Al mismo tiempo, la producción agregada de esta economía es el resultado de multiplicar la productividad corriente de los trabajadores y la población ocupada en esa economía.

$$y = aN \quad (3.1.18)$$

Por tanto, la población ocupada puede determinarse como el cociente entre la producción agregada y la productividad corriente.

$$N = \frac{y}{a} \quad (3.1.19)$$

Llevando este resultado a la ecuación que determina el desempleo, podemos escribirla nuevamente, pero ahora, en función de la producción agregada, ya que la productividad es igual a la unidad en este análisis.

$$u = \frac{L - y}{L} = 1 - \frac{y}{L} \quad (3.1.20)$$

Por tanto, se puede escribir la ecuación de la oferta agregada de la siguiente forma:

$$P = (1 + b)P_c^\lambda F\left(1 - \frac{y}{L}, z\right) \quad (3.1.21)$$

En la anterior ecuación se muestra una curva de oferta agregada con características similares a la standard desarrollada en García Cebro (2011) salvo que en dicha ecuación aparece incorporada la hipótesis de la indexación salarial definida al principio del apartado. Por tanto, en términos gráficos, la hipótesis de indexación salarial que hemos incorporado aparece en el término independiente de la curva de oferta agregada y, por ello, determina su posición en el plano: más desplazada hacia la izquierda/arriba cuanto mayor sea el grado de indexación salarial asumido.

Cuando la indexación es total ( $\lambda=1$ ), el parámetro  $\lambda$  toma el valor 1, con lo que la ecuación de la oferta adopta la siguiente forma:

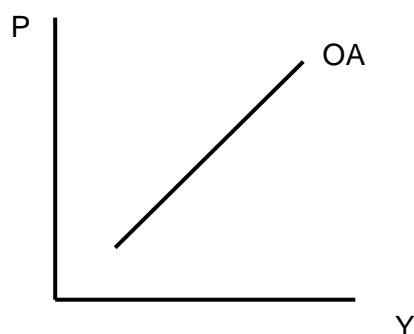
$$P = (1 + b)P_c F\left(1 - \frac{y}{L}, z\right) \quad (3.1.22)$$

Por el contrario, si la indexación es nula ( $\lambda=0$ ),  $\lambda$  adquiere el valor 0. En este caso, la ecuación de la oferta agregada sería de la forma:

$$P = (1 + b)F\left(1 - \frac{y}{L}, z\right) \quad (3.1.23)$$

En definitiva, las ecuaciones anteriores constituyen las curvas de oferta agregada (OA) de la economía:

Gráfica 1. Curva de oferta agregada



Fuente: Elaboración propia

Una vez determinada la forma que adopta la oferta agregada de esta economía, vamos a estudiar qué ocurre con la misma ante shocks monetarios y fiscales en dos escenarios diferentes: con indexación y sin indexación.

En primer lugar se van a analizar los efectos de un shock monetario expansivo. Partimos de una situación de equilibrio, con el lado de la demanda dado por la curva IS, la curva LM y la condición de la paridad descubierta de intereses corregida por la prima de riesgo. En este sentido, la curva IS representa la demanda de la economía en el sector real, que estaría formada por la suma de la demanda interna (entendida como la suma del consumo privado, la inversión y el gasto público) y la demanda externa, definida como el saldo exterior neto (exportaciones menos importaciones); esta curva interacciona con los mercados financieros, el mercado monetario dado por la curva LM y los mercados cambiarios representados por la Paridad Descubierta de Intereses (PDI), lo cual significa que el tipo de interés doméstico es igual a la suma del tipo de interés extranjero, el tipo de cambio y una determinada prima de riesgo.

Ante una expansión monetaria, la oferta de dinero aumenta, con lo que la curva LM se desplaza hacia la derecha. Al aumentar la cantidad de dinero en la economía, el tipo de interés nominal se reduce. Esto provoca una reducción del retorno de los activos domésticos en los mercados financieros con el consiguiente aumento de las operaciones de arbitraje y especulación hacia activos extranjeros. Este hecho hace aumentar la demanda de divisas, aumentando con ella el tipo de cambio lo que conduce a una depreciación de la moneda nacional. Esto provoca un incremento del tipo de cambio real, que hace aumentar la demanda externa. A su vez, la demanda interna aumenta por la bajada de los tipos de interés nominal y real. Ambos



fenómenos provocan un aumento de la demanda de la economía y un desplazamiento de la curva IS hacia la derecha.

Asimismo, el aumento de la demanda interna y externa conduce a un desplazamiento hacia la derecha de la curva de demanda agregada de la economía. Esto implica que para el mismo nivel de precios, la demanda agregada es mayor. En el lado de la oferta, al haber indexación total en la economía, los precios fijados por las empresas se ajustan a la nueva situación. Esto ocurre porque al aumentar el tipo de cambio, aumenta el índice de precios al consumo por la relación directa que relaciona a ambas variables. Este hecho provoca que los trabajadores negocien un salario objetivo mayor debido a la subida de los precios al consumo, ya que están negociando un determinado poder adquisitivo, es decir, un salario real. Al aumentar los salarios negociados, los costes laborales unitarios de las empresas aumentan, con lo que los precios que tienden a fijar son también mayores. Esto genera un choque de oferta negativo reflejado en un desplazamiento de la curva hacia la izquierda. Por tanto, en este escenario, la expansión monetaria provoca un choque negativo de la oferta agregada.

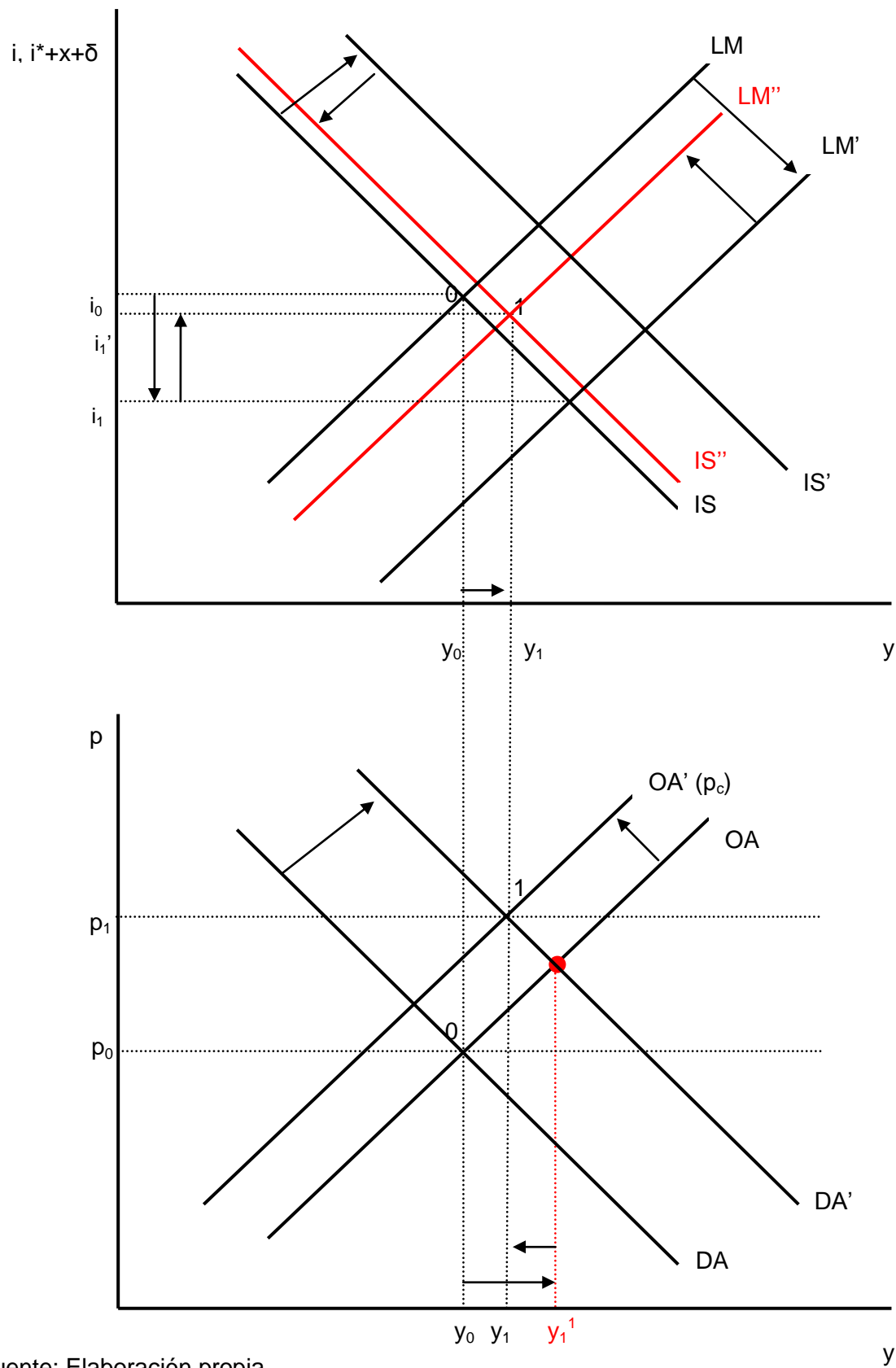
Además, este incremento de los precios, provoca ulteriores ajustes en la demanda: un nuevo desplazamiento en la curva LM, pero en este caso hacia la izquierda, ya que la oferta monetaria real se reduce. Esto provoca un incremento del tipo de interés nominal, lo que hace aumentar el retorno de los activos domésticos en los mercados financieros. De esta forma, aumentaría la oferta de divisas que provocaría una reducción del tipo de cambio y una apreciación de la moneda doméstica. Esta bajada del tipo de cambio nominal provoca un descenso del tipo de cambio real, con lo que la demanda externa se contrae. Además, por el lado de la demanda interna ocurriría lo mismo, ya que el aumento de los tipos de interés frena la expansión monetaria inicial, desplazando la curva IS hacia la izquierda.

Comparemos a continuación los efectos de una economía con plena indexación salarial con el escenario en el que no hay indexación: el efecto sobre la producción sería mayor, ya que la producción pasaría del nivel  $y_0$  al nivel  $y_1^1$ , pues no habría un ajuste tan intenso en el nivel de precios, puesto que la posición de la oferta no dependería del nivel de precios al consumo. A su vez, los salarios tampoco se ajustarían de la misma manera ya que el salario objetivo negociado por los trabajadores, será un salario nominal, no un salario real. Esto hace que las empresas

no vean aumentados sus costes laborales unitarios tan intensamente y ello se denota una curva de oferta agregada de la economía sin desplazamiento a la izquierda.

Como puede observarse en la gráfica 2, la expansión de la producción es mayor en el caso de una economía no indexada (paso de  $y_0$  a  $y_1^1$ ) que en el caso de una economía indexada (paso de  $y_0$  a  $y_1$ ). Esto implica que la indexación frena el crecimiento de la producción provocada por shocks monetarios expansivos.

Gráfica 2. Efectos de un shock monetario expansivo sobre la producción



Fuente: Elaboración propia

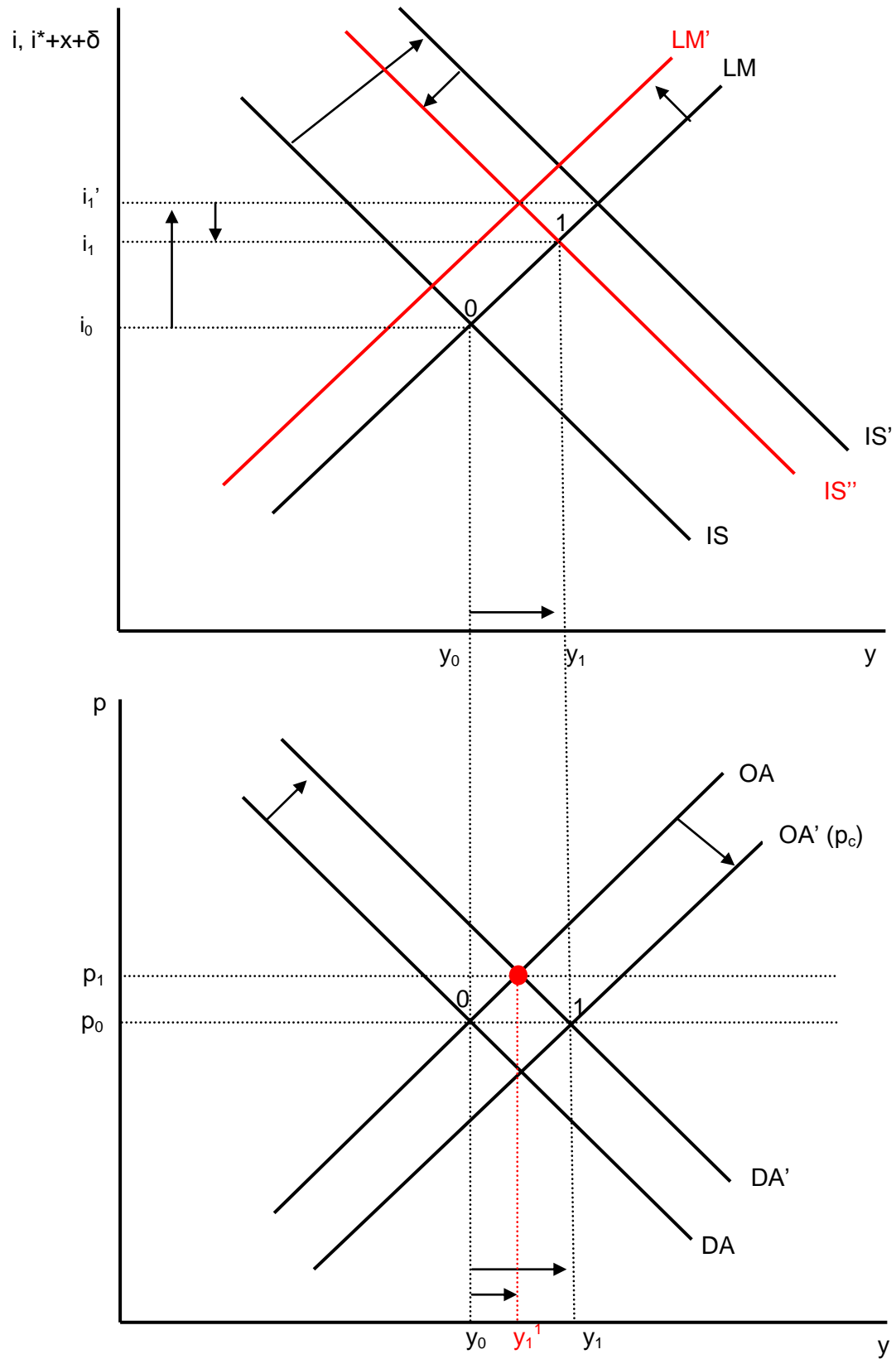
A continuación, analizamos los efectos sobre la producción ante un shock fiscal expansivo sobre la economía, instrumentado a través de un incremento del gasto público. Partimos de una situación de equilibrio de oferta y demanda (donde la curva IS interacciona con la LM, cumpliéndose la paridad descubierta de intereses corregida por la prima de riesgo). A continuación, asumimos un aumento del gasto público, lo que hace aumentar la demanda interna de la economía, desplazando a la curva IS hacia la derecha. Esto provoca un incremento del tipo de interés nominal, con lo que el retorno de los activos domésticos aumenta. En el mercado cambiario, este hecho hace que aumente la oferta de divisas, reduciendo por tanto, el tipo de cambio, lo que aprecia la moneda doméstica. Este hecho provoca a su vez un descenso del tipo de cambio real, lo que provoca una contracción de la demanda externa que contrarresta en parte la expansión de la demanda interna (la curva IS vuelve hacia la izquierda).

Por otro lado, a pesar de la contracción de la demanda externa, la demanda agregada de la economía aumenta por el efecto expansivo del shock fiscal sobre la demanda interna. Por ello, para el mismo nivel de precios, la curva de la demanda agregada se desplaza hacia la derecha. En cuanto a los efectos sobre la oferta agregada, la reducción del tipo de cambio provoca que el índice de precios al consumo también se reduzca vía una menor inflación importada. Este efecto, en un escenario de indexación salarial, hace que los trabajadores negocien un salario objetivo menor, lo que reduciría los costes laborales unitarios generando un choque de oferta positivo (reflejado en un desplazamiento hacia la derecha de la curva de oferta agregada).

Sin embargo, en el caso de que no existiese indexación, la expansión fiscal no genera choques de oferta agregada (dicha curva no se desplaza porque los salarios negociados no se ajustarían con el índice de precios al consumo y por ello, por esta vía no se modificarían los costes laborales unitarios).

Por tanto, en el caso de un shock fiscal, se puede observar en la gráfica 3 que el incremento de la producción es mayor en el caso de una economía indexada (paso de  $y_0$  a  $y_1$ ) que en una economía sin indexación (paso de  $y_0$  a  $y_1^1$ ). En consecuencia, al contrario de lo que ocurría con el shock monetario, la indexación ante un shock fiscal expansivo refuerza sus efectos expansivos (siendo éstos mayores en el caso de una economía indexada), al tiempo que los efectos inflacionarios son más reducidos.

Gráfica 3. Efectos de un shock fiscal expansivo sobre la producción



Fuente: Elaboración propia

Como comentario final en este apartado, es necesario señalar que en el caso de una economía con tipos de cambio fijos, tanto ante un shock monetario como uno fiscal, el tipo de cambio no se ajustaría por su propia definición. Esto implica que tampoco se ajustaría el índice de precios al consumo, ni los salarios negociados ni los costes laborales unitarios de las empresas. En este escenario, la indexación no tendría cabida, pues los shocks apenas tendrían efectos sobre la producción.

## 3.2 Indexación salarial y las inercias inflacionarias

En este apartado abordaremos la relación que existe entre la indexación y las inercias inflacionarias que algunos expertos emplean como justificación para que estas cláusulas se eliminen de las economías.

Tomando ahora como punto de partida la ecuación que explica la fijación de precios por las empresas, introducida en el apartado anterior, en función del margen o markup, los salarios negociados y la productividad, escribimos:

$$P = (1 + b) \frac{w}{a}$$

Considerando logaritmos neperianos y derivando esta expresión, tendríamos las tasas de variación de cada uno de los elementos que la forman:

$$\pi = (\widehat{1 + b}) + \widehat{w} - \widehat{a} \quad (3.2.1)$$

Donde  $\pi$  es la tasa de inflación de la economía generada a partir de este enfoque.

Por otra parte, la ecuación de formación de salarios, de una manera similar a la considerada en el apartado anterior, está determinada por la productividad esperada, el nivel de precios esperado y una función  $F$  que recoge el grado de presión salarial derivado de la fuerza negociadora de los trabajadores (sindicatos) vinculado a las condiciones del mercado (oferta y demanda de trabajo sintetizadas en la tasa de desempleo  $u$ ) y las regulaciones institucionales del mercado laboral (denotadas por el parámetro  $z$ ).

$$w = a^e P^e F(u, z) \quad (3.2.2)$$

Si operamos de la misma forma que se hizo con la ecuación de precios, es decir, tomamos logaritmos y derivamos, el resultado será:

$$\hat{w} = \hat{a}^e + \pi^e + \hat{F}(u, z) \quad (3.2.3)$$

Siguiendo el modelo empleado por Izquierdo y Jimeno (2008), definimos  $\alpha$  como la presión salarial derivada de las condiciones de oferta y demanda del mercado de trabajo y del poder negociador relativo de los trabajadores y empleadores. Por tanto, la ecuación de variación de salarios queda de la siguiente manera:

$$\hat{w} = \hat{a}^e + \pi^e + \alpha \quad (3.2.4)$$

Introduciendo en la ecuación (3.2.1) la ecuación (3.2.4), tenemos:

$$\pi_t = (\widehat{1+b}) + \hat{a}^e + \pi^e + \alpha - \hat{a} \quad (3.2.5)$$

Las productividades, tanto corriente como esperada, y el margen se tomarán como constantes e iguales a la unidad para simplificar el análisis, puesto que no estamos analizando aquí las implicaciones de sus modificaciones. Además, aquí asumimos que la indexación es, como en Jadresic (2002), con respecto a la inflación pasada, incorporándose, por tanto, en el modelo de forma:

$$\pi^e = \lambda \pi_{t-1} \quad (3.2.6)$$

Donde  $\lambda$  es el parámetro, con valores entre 0 y 1, que recoge el grado de indexación salarial con respecto a la inflación pasada.

De esta manera, la tasa de inflación en el periodo t vendrá dada por:

$$\pi_t = \lambda \pi_{t-1} + \alpha \quad (3.2.7)$$

A partir de la ecuación anterior, podemos determinar el nivel de inflación estable determinado a partir del grado de indexación y de la presión negociadora salarial:

$$\pi = \frac{\alpha}{1-\lambda} \quad (3.2.8)$$

La ecuación anterior pone de manifiesto que un mayor (menor) grado de indexación y/o presión negociadora eleva (baja) el nivel de inflación de la economía. Por tanto, la indexación salarial genera inercias inflacionarias más altas. Ahora bien, podría plantearse que la presión negociadora salarial no fuera independiente del grado de indexación. ¿Es posible que baje la presión en la negociación en los convenios para

forzar incrementos salariales mayores cuando se admiten en los mismos cláusulas de salvaguarda de indexación? Si esta posibilidad existiese, el parámetro de la presión negociadora salarial  $\alpha$  podría actuar en el sentido de contrarrestar en alguna medida la inercia inflacionaria causada por el parámetro de indexación  $\lambda$ .

En sentido contrario, podría plantearse que los incrementos salariales van a ser mayores cuando no hay cláusulas que cuando las hay, pues los trabajadores negociarían salarios más elevados para estar cubiertos ante incrementos de la inflación imprevistos. Si lo anterior se cumpliera, tendríamos que no siempre la indexación provocaría inercias inflacionarias crecientes en la economía.

Apliquemos, al caso español, el planteamiento anterior. Siguiendo a Izquierdo et al. (2013), usamos información de la negociación colectiva donde el incremento salarial inicial es uno de los elementos en los que se descompone la tarifa salarial observando cual es su comportamiento cuando hay o no cláusulas de indexación.

En relación con esto, los datos de la economía española están recogidos en la tabla 3.

Tabla 3. Variación salarial inicial media según cláusulas de garantía salarial.

Año	Aumentos salariales iniciales (%)	
	Sin cláusula	Con cláusula
1994	3.2	3.15
1995	3.6	3.4
1996	3.8	3.6
1997	2.9	2.9
1998	2.6	2.3
1999	2.4	2.25
2000	3.2	2.9



<b>2001</b>	3.8	3.2
<b>2002</b>	3.75	2.95
<b>2003</b>	3.6	3.2
<b>2004</b>	3.4	2.95
<b>2005</b>	3.85	2.99
<b>2006</b>	3.9	3
<b>2007</b>	3.8	2.85
<b>2008</b>	3.8	... (b)
<b>2009</b>	1.7	... (b)
<b>2010</b>	1.3	... (b)
<b>2011</b>	2	... (b)
<b>2012</b>	1	... (b)
<b>2013</b>	0.54	0.64
<b>2014 (a)</b>	0.57	0.55

(a) Con información hasta abril de 2014

(b) Datos no disponibles en este intervalo de años.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Empleo y Seguridad Social (2014).

En ella puede observarse que, en general, los aumentos salariales iniciales en los convenios en la economía son menores en aquellos contratos con cláusula que en aquellos que no la tienen. Por tanto, los datos anteriores no descartan una disminución de la presión negociadora (una reducción del parámetro  $\alpha$ ), en presencia de indexación salarial en la negociación colectiva. En consecuencia, es posible que no sea tan claro que la presencia de indexación salarial en la economía española sea el

factor decisivo de sus altas inercias inflacionarias y éstas podrían deberse a otro tipo de factores (productividad, otros aspectos reguladores del mercado, etc.)

## Conclusiones

En la parte primera del trabajo se ha trazado una panorámica acerca de la utilización actual del mecanismo de indexación salarial en el mercado de trabajo. Se ha constatado que tal mecanismo ha ido paulatinamente perdiendo presencia en los diferentes países de la Unión Europea y, en la actualidad, persiste sólo en algunos países, entre ellos en España, si bien aquí también se ha producido una reducción en su uso, aunque su presencia sigue siendo aún significativa.

Por lo que respecta al marco teórico, se han estudiado los aspectos más relevantes de los modelos teóricos más referenciados en la literatura académica y se ha podido constatar como las implicaciones de la indexación sobre la estabilidad de la economía ante shocks de demanda o de oferta varía según el tipo de modelización que adopte el mecanismo de indexación salarial. Por ejemplo, mientras en el modelo de Gray la indexación aísla los efectos de un shock monetario sobre el sector real y los exagera en el caso de un shock real, en el modelo de Jadresic se demuestra que ambos tipos de shocks provocan una desestabilización de la producción en una economía cerrada; y, en el caso de una abierta, dependerá no solo del shock, sino también del régimen de tipos de cambio. Asimismo, se plantean otro tipo de modelos donde se vinculan las variaciones salariales no solo a la variación de la inflación, sino a los cambios en la productividad, en el esfuerzo de los trabajadores...

En cuanto a los efectos de este tipo de cláusulas en una Unión Monetaria, el más importante es la creación de un diferencial de inflación positivo entre países. Esto provoca una pérdida de competitividad para el país con un nivel de inflación más elevado lo que, a su vez, tiene consecuencias negativas sobre la economía y el empleo. En este sentido, una política monetaria común no solucionaría estos problemas, ya que tiene efectos asimétricos sobre las distintas economías en función de sus características nacionales. Por otra parte, la principal ventaja es la certidumbre de los datos, ya que son proporcionados por instituciones ajenas al ámbito político y a los ámbitos nacionales de cada país en particular.

En el modelo de indexación planteado, el cual ha sido diseñado con respecto al índice de precios al consumo, se analizan los efectos sobre la oferta agregada de shocks fiscales y monetarios. Los principales resultados obtenidos permiten observar que ante un shock monetario, la expansión de la producción es menor en una economía indexada que en una no indexada. Por el contrario, ante un shock fiscal la indexación provoca una expansión mayor en la economía que en el caso de no existir este mecanismo.

Por último, también se ha podido ver la importancia del parámetro alfa ( $\alpha$ ), definido como la presión salarial derivada de las condiciones de oferta y demanda del mercado de trabajo y del poder de negociador relativo de los agentes sociales. En este aspecto, la tasa de inflación dependerá de este parámetro y del parámetro que representa el grado de indexación. Así, puede observarse que la indexación no tendría por qué generar inflación si estas cláusulas fueran acompañadas de un incremento de la presión salarial de los trabajadores.

Una vez finalizado el análisis de los efectos de la indexación sobre la economía, podemos extraer una serie de ventajas, y una serie de inconvenientes, que permiten justificar, o no, la presencia de este mecanismo en las economías europeas.

El principal inconveniente que presentan estas cláusulas y, quizás el más recurrido a la hora de solicitar su eliminación, es el de la creación de una inercia inflacionaria más alta. Esto sucede porque cuanto más indexación hay, mayor será la inflación en los periodos siguientes, pudiendo convertir un fenómeno coyuntural en uno que perdure en el tiempo. Para ejemplificar el supuesto imaginemos un país donde el grado de indexación salarial es igual a uno. Los salarios varían en la misma proporción que la inflación, así el salario real de los trabajadores permanecería fijo, y en consecuencia también su poder adquisitivo. Al aumentar los salarios de los trabajadores, aumentan uno de los componentes de los costes laborales unitarios ( $CLU=w/a$ ). Estos costes son los que tiene que asumir una empresa en el desarrollo normal de su actividad, y están definidos como el cociente entre el salario nominal de los trabajadores y la productividad de los mismos. El aumento de la inflación, hace que los costes laborales unitarios aumenten en la misma medida que lo hacen los salarios, *ceteris paribus*. Si pensamos ahora en la ecuación de fijación de precios de las empresas ( $P=(1+b)(w/a)$ ) que vendría definida por el producto entre el margen de las empresas,  $b$ , y sus costes laborales unitarios ( $w/a$ ), se puede ver que al aumentar los costes laborales unitarios,

aumentan los precios fijados por las empresas, lo que nos conduciría a un aumento de la inflación, *ceteris paribus*. Este aumento de la inflación con la indexación salarial total, nos llevaría a un nuevo aumento de los salarios en la misma medida, que nos aumentaría de nuevo los CLU... Y así sucesivamente. Es decir, la indexación total nos conduce inevitablemente a una senda inflacionaria de la que es difícil salir, siempre y cuando supongamos que tanto la productividad como el margen de las empresas permanecen constantes. En el caso de que una, o las dos, variables se modificasen, la indexación salarial no tendría por qué conducirnos a la senda inflacionaria comentada anteriormente. Por ejemplo, si se diesen aumentos en la productividad mayores incluso que el aumento de los salarios, los costes laborales unitarios podrían hasta llegar a reducirse, suponiendo el margen constante, y pudiendo las empresas fijar precios menores.

Además, el hecho de pertenecer a una Unión Monetaria genera otro inconveniente, ya que dificulta la realización de una devaluación interna para generar competitividad ante la falta del mecanismo de los tipos de cambio.

Por otra parte, la principal ventaja asociada a este sistema es la reducción de la frecuencia con la que trabajadores y empleadores se tienen que reunir para renegociar las condiciones de sus contratos laborales. Esto hace que los costes de negociación se vean reducidos y sea menos costoso para ambas partes negociar las condiciones salariales. Asimismo, proporciona certidumbre a los procesos negociadores lo que facilita la posibilidad de llegar a un acuerdo.

Otro tipo de costes que también se reducen son los costes de menú. Éstos son los asociados al cambio de una situación, frecuentemente la actual, por otra, a pesar de que la nueva sea mejor. Ejemplificando, las grandes empresas no cambian todos los días los precios de los productos y/o servicios porque los costes asociados a esa decisión serían muy elevados (cambio de etiquetas, de carteles, de anuncios...).

Para terminar, la última ventaja es la concerniente al hecho de que el parámetro que recoge la presión salarial ( $\alpha$ ) podría generar una menor inflación en la economía, a pesar de existir indexación en la misma. Esto es así porque los incrementos iniciales en los salarios podrían ser menores en aquellos contratos con cláusulas que en los que no tienen cláusula y por tanto, generan una menor presión negociadora de los trabajadores que haría que la tasa de inflación fuera más baja, y no más elevada como sostienen algunos expertos en políticas salariales.

## Bibliografía

- Aizenman, J. (1984). Optimal wage renegotiation in a closed and open economy. *Journal of Monetary Economics*, 13 (2), 251-262.
- Aizenman, J. (1987). Wage indexation. En J. Eatwell, M. Milgate y P. Newman. *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*, (pp. 838-840) London: Macmillan.
- Aizenman, J. (2008). Wage indexation. En Durlauf, S.N. y Blume, L.E. *The New Palgrave Dictionary of Economics*, vol. 8, Hampshire: Palgrave Macmillan.
- Akerlof, G. A. (1982). Labor contracts as partial gift exchange. *Quarterly Journal of Economics*, 97(4), 543-569.
- Babecký, J., Du Caju, P., Kosma, T., Lawless, M., Messina, J., y Rõõm, T. (2010). *Downward nominal and real wage rigidity: Survey evidence from European firms*.
- Barro, R. (1979). On the determination of the public debt. *Journal of Political Economy*, 87 (Octubre), 940-971.
- Calmfors, L. y Johansson, Å. (2006). Nominal wage flexibility, wage indexation and monetary union. *Economic Journal*, 116(508), 283-308.
- Cuadrado, P., Hernández de Cos, P. e Izquierdo, M. (2011). Wage adjustment to shock in Spain. *Economic Bulletin Abril 2011 Banco de España*, 144-154.
- Dornbusch, R. (1982). Stabilization policies in developing countries: What have we learned? *World Development*, 10(9), 701-708.

- Du Caju, P., Gautier, E., Momferatou, D. y Ward-Warmedinger, M. (2008). Institutional features of wage bargaining in 23 European countries, the US and Japan. *Working paper series*, 974, Banco Central Europeo.
- Ehrenberg, R.G., Danziger, L. y San, G. (1982). Cost-of-living adjustment clauses in union contracts. *Working Paper Series*, 998, New York, National Bureau of Economic Research, Cornell University.
- Eurofound (2010). *Wage Indexation in the European Union*. Recuperado el 9 de abril de 2014 en: <<http://www.eurofound.europa.eu/publications/htmlfiles/ef1022.htm>>.
- Eurofound (2013). *Wages: A working conditions and industrial relations perspective - background paper*. Recuperado el 28 de febrero de 2014 en: <<http://www.eurofound.europa.eu/publications/htmlfiles/ef1307.htm>>.
- Fischer, S. (1977). Wage indexation and macroeconomic stability. *Carnegie-Rochester Confer. Series on Public Policy*, 5(C), 107-147.
- Friedman, M. (1974). Monetary correction. En H. Giersh y otros, *Essays on inflation and indexation*. Washington, D.C.: American Enterprise Institute for Public Policy Research.
- García Cebro, J.A. (2011). Apuntes de Macroeconomía Intermedia para el Grado de Economía.
- Gray, J. A. (1976). Wage indexation: A macroeconomic approach. *Journal of Monetary Economics*, 2(2), 221-235.
- Gray, J.A. (1978). On indexation and contract length. *Journal of Political Economy*, 86 (1), 1-18.
- Hasselbalch, O. (2005) Denmark. En Blanpain, R. *International Encyclopaedia for Labour Law and Industrial Relations*, vol. 5, Aspen: Kluwer.
- Holden, S. (2004). The costs of price stability: Downward nominal wage rigidity in Europe. *Economica*, 71(282), 183-208.
- Izquierdo, M. y Jimeno, J. F. (2008). Las consecuencias de la indexación salarial sobre la inflación. *Boletín Económico Noviembre 2008 Banco de España*, 65-70.

- Izquierdo, M., Lacuesta, A. y Puente, S. (2013). La reforma laboral de 2012: un primer análisis de algunos de sus efectos sobre el mercado de trabajo. *Boletín Económico Septiembre 2013 Banco de España*, 55-64.
- Jadresic, E. (1996). Wage Indexation and the Cost of Disinflation. *IMF Staff Papers*, 43(4), 796-825.
- Jadresic, E. (2002). The Macroeconomic Consequences of Wage Indexation Revisited. En Fernando Lefort y Klaus Schmidt-Hebbel, *Indexation, Inflation and Monetary Policy*, (pp. 207-257). Santiago de Chile: Banco Central de Chile.
- Jadresic, E. (2002). Wage indexation and output stability revisited. *Journal of Money, Credit and Banking*, 34(1), 178-196.
- Kahn, L. (1981). Wage indexation and wage inflation in the US, *Mimeo*.
- Kaufman, B.E. (1981). Bargaining theory, inflation and cyclical strike activity in manufacturing, *Industrial and Labor Relations Review*, 34 (3), 333–355, Cornell University.
- Lefort, F. y Schmidt-Hebbel, K. (2002). Indexation, Inflation, and Monetary Policy: An Overview. En Fernando Lefort y Klaus Schmidt-Hebbel, *Indexation, Inflation and Monetary Policy*, 1-17. Santiago de Chile: Banco Central de Chile.
- Ministerio de Empleo y Seguridad Social (2014). *Estadística de convenios colectivos de trabajo*. Recuperado el 5 de junio de 2014 en: <<http://www.empleo.gob.es/estadisticas/cct/welcome.htm>>.
- Orphanides, A. y Williams, J. (2011). *Monetary policy mistakes and the evolution of inflation expectations*. Recuperado el 21 de enero de 2014 en: <<http://www.frbsf.org/publications/economics/papers/2010/wp10-12bk.pdf>>.
- Rodríguez, C. A. (1982). The Argentine Stabilization Plan of December 20<sup>th</sup>. *World Development*, 10, 801-811.
- Schulten, T. y Müller, T. (2013). A New European Interventionism? The Impact of the New European Economic Governance on Wages and Collective Bargaining. En D. Natali and B. Vanhercke. *Social Developments in the EU 2012*. European Trade Union Institute and the European Social Observatory.



- Shapiro, C. y Stiglitz, J. E. (1984). Equilibrium Unemployment as a Worker Discipline Device. *American Economic Review*, 74(3), 433-444.
- Simonsen, M. H. (1983). Indexation: Current Theory and the Brazilian Experience. En R. Dornbusch, y M. H. Simonsen, *Inflation, Debt and Indexation*, (pp 99-132). MIT Press.
- Taylor, J. B. (1980). Aggregate dynamics and staggered contracts. *Journal of Political Economy*, 88(1), 1-23.
- Williamson, J. (1985). Concluding appraisal. En J. Williamson, *Inflation and Indexation: Argentina, Brazil and Israel*, (pp 167-178), Washington: Institute for International Economics.